

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

УТВЕРЖДАЮ
заведующий кафедрой

Биотехнологии, химии и

стандартизации

(наименование кафедры)

М.Г. Сульман

(Ф.И.О. зав. кафедрой)

« 12 » июля 2021 г.

ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА

Промежуточной аттестации в форме экзамена

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

АВТОМАТИЗАЦИЯ ИЗМЕРЕНИЙ, КОНТРОЛЯ И ИСПЫТАНИЙ

Наименование дисциплины (для промежуточной аттестации)

направление подготовки 27.04.01 Стандартизация и метрология

Направленность (профиль) – Управление качеством

Типы задач – Научно-исследовательский и организационно-управленческий

Разработаны в соответствии с:

Рабочей программой дисциплины «Автоматизация измерений, контроля и испытаний»

утвержденной Проректором по УВР от «06» июля 2021 г.

Разработчик(и): к.т.н., доц., Н.И. Иванова

Тверь 2021

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования

«Тверской государственный технический университет»

Направление подготовки магистров 27.04.01 Стандартизация и метрология
Профиль – Управление качеством

Кафедра «Биотехнологии, химии и стандартизации»

Дисциплина «Автоматизация измерений, контроля и испытаний»

Семестр 1

ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ № 1

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

Структурные схемы измерительных преобразователей прямого и компенсационного преобразования.

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

Опишите порядок поверки автоматических средств измерений и контроля.

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

Создайте осциллограф для визуализации сигнала, подаваемого с внешнего генератора в среде LabView.

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: доц. кафедры БХС

Н.И. Иванова

Заведующий кафедрой БХС

М.Г. Сульман

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования

«Тверской государственный технический университет»

Направление подготовки магистров 27.04.01 Стандартизация и метрология
Профиль – Управление качеством

Кафедра «Биотехнологии, химии и стандартизации»

Дисциплина «Автоматизация измерений, контроля и испытаний»

Семестр 1

ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ № 2

1. Задание для проверки уровня «ЗНАТЬ» – 0 или 1, или 2 балла:
Структурная схема системы автоматического контроля.

2. Задание для проверки уровня УМЕТЬ – 0 или 2 балла:
Изобразить обобщенную структурную схему системы автоматического контроля.

3. Задание для проверки уровня УМЕТЬ – 0 или 2 балла:
Описать процедуру поверки автоматических средств измерений и контроля.

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: доц. кафедры БХС

Н.И. Иванова

Заведующий кафедрой БХС

М.Г. Сульман

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования

«Тверской государственный технический университет»

Направление подготовки магистров 27.04.01 Стандартизация и метрология
Профиль – Управление качеством

Кафедра «Биотехнологии, химии и стандартизации»

Дисциплина «Автоматизация измерений, контроля и испытаний»

Семестр 1

ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ № 3

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

Обобщенная структура информационной системы с ЭВМ (радиальный интерфейс).

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

Изобразить обобщенную структурную схему процесса автоматизированного измерения.

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

Перечислить основные задачи автоматизации.

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: доц. кафедры БХС

Н.И. Иванова

Заведующий кафедрой БХС

М.Г. Сульман

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования

«Тверской государственный технический университет»

Направление подготовки магистров 27.04.01 Стандартизация и метрология
Профиль – Управление качеством

Кафедра «Биотехнологии, химии и стандартизации»

Дисциплина «Автоматизация измерений, контроля и испытаний»

Семестр 1

ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ № 4

1. Задание для проверки уровня «ЗНАТЬ» – 0 или 1, или 2 балла:
Процедура поверки автоматических средств измерений и контроля.

2. Задание для проверки уровня УМЕТЬ – 0 или 2 балла:
Изобразить измерительную систему с аналоговой передачей информации.

3. Задание для проверки уровня УМЕТЬ – 0 или 2 балла:
Перечислить режимы работы микропроцессоров.

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: доц. кафедры БХС

Н.И. Иванова

Заведующий кафедрой БХС

М.Г. Сульман

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования

«Тверской государственный технический университет»

Направление подготовки магистров 27.04.01 Стандартизация и метрология
Профиль – Управление качеством

Кафедра «Биотехнологии, химии и стандартизации»

Дисциплина «Автоматизация измерений, контроля и испытаний»

Семестр 1

ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ № 5

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

Основные задачи автоматизации.

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

Изобразить измерительную систему с цифровой передачей информации.

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

Перечислить процедуры, обеспечивающие единообразие измерительных систем.

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: доц. кафедры БХС

Н.И. Иванова

Заведующий кафедрой БХС

М.Г. Сульман

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования

«Тверской государственный технический университет»

Направление подготовки магистров 27.04.01 Стандартизация и метрология
Профиль – Управление качеством

Кафедра «Биотехнологии, химии и стандартизации»

Дисциплина «Автоматизация измерений, контроля и испытаний»

Семестр 1

ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ № 6

1. Задание для проверки уровня «ЗНАТЬ» – 0 или 1, или 2 балла:
Режимы работы микропроцессоров.

2. Задание для проверки уровня УМЕТЬ – 0 или 2 балла:
**Изобразить обобщенную структуру информационной системы с ЭВМ
(радиальный интерфейс).**

3. Задание для проверки уровня УМЕТЬ – 0 или 2 балла:
Пояснить принцип работы коммутатора и сумматора.

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: доц. кафедры БХС

Н.И. Иванова

Заведующий кафедрой БХС

М.Г. Сульман

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования

«Тверской государственный технический университет»

Направление подготовки магистров 27.04.01 Стандартизация и метрология
Профиль – Управление качеством

Кафедра «Биотехнологии, химии и стандартизации»

Дисциплина «Автоматизация измерений, контроля и испытаний»

Семестр 1

ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ № 7

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

Принцип работы повторителя напряжения, сумматора, коммутатора, интегратора, дифференциатора.

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

Изобразить структуру канала передачи данных (магистральный интерфейс).

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

Перечислить классификацию измерительных преобразователей.

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: доц. кафедры БХС

Н.И. Иванова

Заведующий кафедрой БХС

М.Г. Сульман

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования

«Тверской государственный технический университет»

Направление подготовки магистров 27.04.01 Стандартизация и метрология
Профиль – Управление качеством

Кафедра «Биотехнологии, химии и стандартизации»

Дисциплина «Автоматизация измерений, контроля и испытаний»

Семестр 1

ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ № 8

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

Классификация измерительных преобразователей.

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

Изобразить структурную схему АЦП поразрядного уравнивания.

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

Пояснить принцип работы повторителя напряжения и сумматора.

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: доц. кафедры БХС

Н.И. Иванова

Заведующий кафедрой БХС

М.Г. Сульман

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования

«Тверской государственный технический университет»

Направление подготовки магистров 27.04.01 Стандартизация и метрология
Профиль – Управление качеством

Кафедра «Биотехнологии, химии и стандартизации»

Дисциплина «Автоматизация измерений, контроля и испытаний»

Семестр 1

ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ № 9

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

Классификация методов построения автоматических средств измерений.

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

Изобразить структурную схему одноконтурного интегрирующего АЦП.

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

Пояснить принцип работы интегратора и дифференциатора.

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: доц. кафедры БХС

Н.И. Иванова

Заведующий кафедрой БХС

М.Г. Сульман

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования

«Тверской государственный технический университет»

Направление подготовки магистров 27.04.01 Стандартизация и метрология
Профиль – Управление качеством

Кафедра «Биотехнологии, химии и стандартизации»

Дисциплина «Автоматизация измерений, контроля и испытаний»

Семестр 1

ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ № 10

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

Процесс коммутации измерительных сигналов.

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

Изобразить измерительную систему с аналоговой передачей информации.

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

Пояснить принцип работы коммутатора и сумматора.

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: доц. кафедры БХС

Н.И. Иванова

Заведующий кафедрой БХС

М.Г. Сульман

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования

«Тверской государственный технический университет»

Направление подготовки магистров 27.04.01 Стандартизация и метрология
Профиль – Управление качеством

Кафедра «Биотехнологии, химии и стандартизации»

Дисциплина «Автоматизация измерений, контроля и испытаний»

Семестр 1

ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ № 11

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

Методы и средства программирования.

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

Изобразить структурную схему частотно-импульсного преобразователя.

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

Перечислить классификацию методов построения автоматических средств измерений.

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: доц. кафедры БХС

Н.И. Иванова

Заведующий кафедрой БХС

М.Г. Сульман

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования

«Тверской государственный технический университет»

Направление подготовки магистров 27.04.01 Стандартизация и метрология
Профиль – Управление качеством

Кафедра «Биотехнологии, химии и стандартизации»

Дисциплина «Автоматизация измерений, контроля и испытаний»

Семестр 1

ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ № 12

1. Задание для проверки уровня «ЗНАТЬ» – 0 или 1, или 2 балла:
Постоянные запоминающие устройства микропроцессора.

2. Задание для проверки уровня УМЕТЬ – 0 или 2 балла:
Изобразить структурную схему автоматического устройства с адаптацией чувствительности.

3. Задание для проверки уровня УМЕТЬ – 0 или 2 балла:
Перечислить классификацию измерительных преобразователей.

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: доц. кафедры БХС

Н.И. Иванова

Заведующий кафедрой БХС

М.Г. Сульман

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования

«Тверской государственный технический университет»

Направление подготовки магистров 27.04.01 Стандартизация и метрология
Профиль – Управление качеством

Кафедра «Биотехнологии, химии и стандартизации»

Дисциплина «Автоматизация измерений, контроля и испытаний»

Семестр 1

ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ № 13

1. Задание для проверки уровня «ЗНАТЬ» – 0 или 1, или 2 балла:
Статические запоминающие элементы микропроцессора.

2. Задание для проверки уровня УМЕТЬ – 0 или 2 балла:
Изобразить структурную схему АЦП последовательного счета.

3. Задание для проверки уровня УМЕТЬ – 0 или 2 балла:
Пояснить процесс коммутации измерительных сигналов.

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: доц. кафедры БХС

Н.И. Иванова

Заведующий кафедрой БХС

М.Г. Сульман

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования

«Тверской государственный технический университет»

Направление подготовки магистров 27.04.01 Стандартизация и метрология

Профиль – Управление качеством

Кафедра «Биотехнологии, химии и стандартизации»

Дисциплина «Автоматизация измерений, контроля и испытаний»

Семестр 1

ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ № 14

1. Задание для проверки уровня «ЗНАТЬ» – 0 или 1, или 2 балла:
Динамический запоминающий элемент микропроцессора.

2. Задание для проверки уровня УМЕТЬ – 0 или 2 балла:
Изобразить структурную схему АЦП следящего типа.

3. Задание для проверки уровня УМЕТЬ – 0 или 2 балла:
Перечислить методы и средства программирования.

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: доц. кафедры БХС

Н.И. Иванова

Заведующий кафедрой БХС

М.Г. Сульман

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования

«Тверской государственный технический университет»

Направление подготовки магистров 27.04.01 Стандартизация и метрология
Профиль – Управление качеством

Кафедра «Биотехнологии, химии и стандартизации»

Дисциплина «Автоматизация измерений, контроля и испытаний»

Семестр 1

ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ № 15

1. Задание для проверки уровня «ЗНАТЬ» – 0 или 1, или 2 балла:
Процедуры, обеспечивающие единообразие измерительных систем.

2. Задание для проверки уровня УМЕТЬ – 0 или 2 балла:
Изобразить структурную схему АЦП поразрядного уравнивания.

3. Задание для проверки уровня УМЕТЬ – 0 или 2 балла:
Перечислить постоянные запоминающие устройства микропроцессора.

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: доц. кафедры БХС

Н.И. Иванова

Заведующий кафедрой БХС

М.Г. Сульман