

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)

«__» _____ 20__ г.

ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА

Промежуточной аттестации в форме зачета

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

ХИМИЧЕСКИЕ РЕАКТОРЫ

Наименование дисциплины (для промежуточной аттестации)

направление подготовки

18.03.01 Химическая технология

Направленность (профиль) –

Химическая технология синтетических биологически
активных веществ

Типы задач –

научно-исследовательская и технологическая

Разработаны в соответствии с:

Рабочей программой дисциплины «Химические реакторы»

утвержденной Проректором по УВР от «__» _____ 20__ г.

Разработчик(и): д.т.н., профессор, Ю.Ю. Косивцов

Тверь 202_

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования

«Тверской государственный технический университет»

Направление подготовки бакалавров 18.03.01 Химическая технология
Профиль – Химическая технология синтетических биологически активных
веществ

Кафедра «Биотехнологии, химии и стандартизации»

Дисциплина «Химические реакторы»

Семестр 7

ЗАДАНИЕ ДЛЯ ДОПОЛНИТЕЛЬНОГО ИТОГОВОГО КОНТРОЛЬНОГО ИСПЫТАНИЯ № 1

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

Классификация химических реакторов.

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

Расчет толщины цилиндрической обечайки.

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

Приведите примеры использования предохранительных устройств химических реакторов.

Критерии итоговой оценки за зачет:

«зачтено» - при сумме баллов 2 или 3;

«не зачтено» - при сумме баллов 0 или 1

Составитель: проф. кафедры БХС

Ю.Ю. Косивцов

Заведующий кафедрой БХС

М.Г. Сульман

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования

«Тверской государственный технический университет»

Направление подготовки бакалавров 18.03.01 Химическая технология
Профиль – Химическая технология синтетических биологически активных
веществ

Кафедра «Биотехнологии, химии и стандартизации»

Дисциплина «Химические реакторы»

Семестр 7

ЗАДАНИЕ ДЛЯ ДОПОЛНИТЕЛЬНОГО ИТОГОВОГО КОНТРОЛЬНОГО ИСПЫТАНИЯ № 2

1. Задание для проверки уровня «ЗНАТЬ» – 0 или 1 балл:
Состав химических реакторов.

2. Задание для проверки уровня «ЗНАТЬ» – 0 или 1 балл:
Расчет толщины конической обечайки.

3. Задание для проверки уровня «УМЕТЬ» – 0 или 1 балл:
**Приведите примеры использования манометрических устройств
химических реакторов.**

Критерии итоговой оценки за зачет:

«зачтено» - при сумме баллов 2 или 3;

«не зачтено» - при сумме баллов 0 или 1

Составитель: проф. кафедры БХС

Ю.Ю. Косивцов

Заведующий кафедрой БХС

М.Г. Сульман

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования

«Тверской государственный технический университет»

Направление подготовки бакалавров 18.03.01 Химическая технология
Профиль – Химическая технология синтетических биологически активных
веществ

Кафедра «Биотехнологии, химии и стандартизации»

Дисциплина «Химические реакторы»

Семестр 7

ЗАДАНИЕ ДЛЯ ДОПОЛНИТЕЛЬНОГО ИТОГОВОГО КОНТРОЛЬНОГО ИСПЫТАНИЯ № 3

1. Задание для проверки уровня «ЗНАТЬ» – 0 или 1 балл:
Состав реакторов для проведения процессов нитрования.

2. Задание для проверки уровня «ЗНАТЬ» – 0 или 1 балл:
Расчет толщины коробчатой обечайки.

3. Задание для проверки уровня «УМЕТЬ» – 0 или 1 балл:
**Приведите примеры использования терморегистрирующих устройств
химических реакторов.**

Критерии итоговой оценки за зачет:

«зачтено» - при сумме баллов 2 или 3;

«не зачтено» - при сумме баллов 0 или 1

Составитель: проф. кафедры БХС

Ю.Ю. Косивцов

Заведующий кафедрой БХС

М.Г. Сульман

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования

«Тверской государственный технический университет»

Направление подготовки бакалавров 18.03.01 Химическая технология
Профиль – Химическая технология синтетических биологически активных
веществ

Кафедра «Биотехнологии, химии и стандартизации»

Дисциплина «Химические реакторы»

Семестр 7

ЗАДАНИЕ ДЛЯ ДОПОЛНИТЕЛЬНОГО ИТОГОВОГО КОНТРОЛЬНОГО ИСПЫТАНИЯ № 4

1. Задание для проверки уровня «ЗНАТЬ» – 0 или 1 балл:
Состав реакторов для проведения процессов гидрирования.

2. Задание для проверки уровня «ЗНАТЬ» – 0 или 1 балл:
Расчет толщины фасонной обечайки.

3. Задание для проверки уровня «УМЕТЬ» – 0 или 1 балл:
Приведите примеры использования измерителей уровня химических реакторов?

Критерии итоговой оценки за зачет:

«зачтено» - при сумме баллов 2 или 3;

«не зачтено» - при сумме баллов 0 или 1

Составитель: проф. кафедры БХС

Ю.Ю. Косивцов

Заведующий кафедрой БХС

М.Г. Сульман

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования

«Тверской государственный технический университет»

Направление подготовки бакалавров 18.03.01 Химическая технология
Профиль – Химическая технология синтетических биологически активных
веществ

Кафедра «Биотехнологии, химии и стандартизации»

Дисциплина «Химические реакторы»

Семестр 7

ЗАДАНИЕ ДЛЯ ДОПОЛНИТЕЛЬНОГО ИТОГОВОГО КОНТРОЛЬНОГО ИСПЫТАНИЯ № 5

1. Задание для проверки уровня «ЗНАТЬ» – 0 или 1 балл:
Состав реакторов для проведения процессов окисления.

2. Задание для проверки уровня «ЗНАТЬ» – 0 или 1 балл:
Расчет толщины эллиптической крышки.

3. Задание для проверки уровня «УМЕТЬ» – 0 или 1 балл:
**Приведите примеры использования перемешивающих устройств
химических реакторов?**

Критерии итоговой оценки за зачет:

«зачтено» - при сумме баллов 2 или 3;

«не зачтено» - при сумме баллов 0 или 1

Составитель: проф. кафедры БХС

Ю.Ю. Косивцов

Заведующий кафедрой БХС

М.Г. Сульман

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования

«Тверской государственный технический университет»

Направление подготовки бакалавров 18.03.01 Химическая технология
Профиль – Химическая технология синтетических биологически активных
веществ

Кафедра «Биотехнологии, химии и стандартизации»

Дисциплина «Химические реакторы»

Семестр 7

ЗАДАНИЕ ДЛЯ ДОПОЛНИТЕЛЬНОГО ИТОГОВОГО КОНТРОЛЬНОГО ИСПЫТАНИЯ № 6

1. Задание для проверки уровня «ЗНАТЬ» – 0 или 1 балл:
Состав реакторов для проведения процессов хлорирования.

2. Задание для проверки уровня «ЗНАТЬ» – 0 или 1 балл:
Расчет толщины плоской крышки.

3. Задание для проверки уровня «УМЕТЬ» – 0 или 1 балл:
Приведите примеры использования смотровых устройств химических реакторов?

Критерии итоговой оценки за зачет:

«зачтено» - при сумме баллов 2 или 3;

«не зачтено» - при сумме баллов 0 или 1

Составитель: проф. кафедры БХС

Ю.Ю. Косивцов

Заведующий кафедрой БХС

М.Г. Сульман

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования

«Тверской государственный технический университет»

Направление подготовки бакалавров 18.03.01 Химическая технология
Профиль – Химическая технология синтетических биологически активных
веществ

Кафедра «Биотехнологии, химии и стандартизации»

Дисциплина «Химические реакторы»

Семестр 7

ЗАДАНИЕ ДЛЯ ДОПОЛНИТЕЛЬНОГО ИТОГОВОГО КОНТРОЛЬНОГО ИСПЫТАНИЯ № 7

1. Задание для проверки уровня «ЗНАТЬ» – 0 или 1 балл:
Состав реакторов для проведения процессов эпексидирования.
2. Задание для проверки уровня «ЗНАТЬ» – 0 или 1 балл:
Расчет толщины конической крышки.
3. Задание для проверки уровня «УМЕТЬ» – 0 или 1 балл:
Опишите примеры использования виброгасящих устройств химических реакторов.

Критерии итоговой оценки за зачет:

«зачтено» - при сумме баллов 2 или 3;

«не зачтено» - при сумме баллов 0 или 1

Составитель: проф. кафедры БХС

Ю.Ю. Косивцов

Заведующий кафедрой БХС

М.Г. Сульман

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования

«Тверской государственный технический университет»

Направление подготовки бакалавров 18.03.01 Химическая технология
Профиль – Химическая технология синтетических биологически активных
веществ

Кафедра «Биотехнологии, химии и стандартизации»

Дисциплина «Химические реакторы»

Семестр 7

ЗАДАНИЕ ДЛЯ ДОПОЛНИТЕЛЬНОГО ИТОГОВОГО КОНТРОЛЬНОГО ИСПЫТАНИЯ № 8

1. Задание для проверки уровня «ЗНАТЬ» – 0 или 1 балл:
Состав реакторов для проведения процессов конденсации.

2. Задание для проверки уровня «ЗНАТЬ» – 0 или 1 балл:
Расчет типоразмера фланце.

3. Задание для проверки уровня «УМЕТЬ» – 0 или 1 балл:
**Опишите процессы уменьшения шумового воздействия на оператора при
работе химических реакторов.**

Критерии итоговой оценки за зачет:

«зачтено» - при сумме баллов 2 или 3;

«не зачтено» - при сумме баллов 0 или 1

Составитель: проф. кафедры БХС

Ю.Ю. Косивцов

Заведующий кафедрой БХС

М.Г. Сульман

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования

«Тверской государственный технический университет»

Направление подготовки бакалавров 18.03.01 Химическая технология
Профиль – Химическая технология синтетических биологически активных
веществ

Кафедра «Биотехнологии, химии и стандартизации»

Дисциплина «Химические реакторы»

Семестр 7

ЗАДАНИЕ ДЛЯ ДОПОЛНИТЕЛЬНОГО ИТОГОВОГО КОНТРОЛЬНОГО ИСПЫТАНИЯ № 9

1. Задание для проверки уровня «ЗНАТЬ» – 0 или 1 балл:
Состав реакторов для проведения процессов полимеризации.

2. Задание для проверки уровня «ЗНАТЬ» – 0 или 1 балл:
Расчет типоразмера рубашки химического реактора для производства биологически активных веществ.

3. Задание для проверки уровня «УМЕТЬ» – 0 или 1 балл:
Опишите процессы уменьшения теплового воздействия на оператора при работе химических реакторов.

Критерии итоговой оценки за зачет:

«зачтено» - при сумме баллов 2 или 3;

«не зачтено» - при сумме баллов 0 или 1

Составитель: проф. кафедры БХС

Ю.Ю. Косивцов

Заведующий кафедрой БХС

М.Г. Сульман

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования

«Тверской государственный технический университет»

Направление подготовки бакалавров 18.03.01 Химическая технология
Профиль – Химическая технология синтетических биологически активных
веществ

Кафедра «Биотехнологии, химии и стандартизации»

Дисциплина «Химические реакторы»

Семестр 7

ЗАДАНИЕ ДЛЯ ДОПОЛНИТЕЛЬНОГО ИТОГОВОГО КОНТРОЛЬНОГО ИСПЫТАНИЯ № 10

1. Задание для проверки уровня «ЗНАТЬ» – 0 или 1 балл:
Состав реакторов для проведения процессов аминирования.

2. Задание для проверки уровня «ЗНАТЬ» – 0 или 1 балл:
Расчет типоразмера змеевика химического реактора для производства биологически активных веществ.

3. Задание для проверки уровня «УМЕТЬ» – 0 или 1 балл:
Опишите процесс автоматизации поддержания температуры химического реактора.

Критерии итоговой оценки за зачет:

«зачтено» - при сумме баллов 2 или 3;

«не зачтено» - при сумме баллов 0 или 1

Составитель: проф. кафедры БХС

Ю.Ю. Косивцов

Заведующий кафедрой БХС

М.Г. Сульман

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования

«Тверской государственный технический университет»

Направление подготовки бакалавров 18.03.01 Химическая технология
Профиль – Химическая технология синтетических биологически активных
веществ

Кафедра «Биотехнологии, химии и стандартизации»

Дисциплина «Химические реакторы»

Семестр 7

ЗАДАНИЕ ДЛЯ ДОПОЛНИТЕЛЬНОГО ИТОГОВОГО КОНТРОЛЬНОГО ИСПЫТАНИЯ № 11

1. Задание для проверки уровня «ЗНАТЬ» – 0 или 1 балл:
Состав реакторов для проведения процессов карбоксилирования.
2. Задание для проверки уровня «ЗНАТЬ» – 0 или 1 балл:
Расчет типоразмера перемешивающего устройства химического реактора для производства биологически активных веществ.
3. Задание для проверки уровня «УМЕТЬ» – 0 или 1 балл:
Опишите процесс автоматизации поддержания давления химического реактора.

Критерии итоговой оценки за зачет:

«зачтено» - при сумме баллов 2 или 3;

«не зачтено» - при сумме баллов 0 или 1

Составитель: проф. кафедры БХС

Ю.Ю. Косивцов

Заведующий кафедрой БХС

М.Г. Сульман

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования

«Тверской государственный технический университет»

Направление подготовки бакалавров 18.03.01 Химическая технология
Профиль – Химическая технология синтетических биологически активных
веществ

Кафедра «Биотехнологии, химии и стандартизации»

Дисциплина «Химические реакторы»

Семестр 7

ЗАДАНИЕ ДЛЯ ДОПОЛНИТЕЛЬНОГО ИТОГОВОГО КОНТРОЛЬНОГО ИСПЫТАНИЯ № 12

1. Задание для проверки уровня «ЗНАТЬ» – 0 или 1 балл:
Состав реакторов для проведения процессов этерификации.

2. Задание для проверки уровня «ЗНАТЬ» – 0 или 1 балл:
Расчет типоразмера опор химического реактора для производства биологически активных веществ.

3. Задание для проверки уровня «УМЕТЬ» – 0 или 1 балл:
Опишите процесс автоматизации поддержания уровня химического реактора.

Критерии итоговой оценки за зачет:

«зачтено» - при сумме баллов 2 или 3;

«не зачтено» - при сумме баллов 0 или 1

Составитель: проф. кафедры БХС

Ю.Ю. Косивцов

Заведующий кафедрой БХС

М.Г. Сульман

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования

«Тверской государственный технический университет»

Направление подготовки бакалавров 18.03.01 Химическая технология
Профиль – Химическая технология синтетических биологически активных
веществ

Кафедра «Биотехнологии, химии и стандартизации»

Дисциплина «Химические реакторы»

Семестр 7

ЗАДАНИЕ ДЛЯ ДОПОЛНИТЕЛЬНОГО ИТОГОВОГО КОНТРОЛЬНОГО ИСПЫТАНИЯ № 13

1. Задание для проверки уровня «ЗНАТЬ» – 0 или 1 балл:
Состав реакторов для проведения процессов изомеризации.

2. Задание для проверки уровня «ЗНАТЬ» – 0 или 1 балл:
Расчет типоразмера люков химического реактора для производства биологически активных веществ.

3. Задание для проверки уровня «УМЕТЬ» – 0 или 1 балл:
Опишите процесс автоматизации поддержания pH среды химического реактора.

Критерии итоговой оценки за зачет:

«зачтено» - при сумме баллов 2 или 3;

«не зачтено» - при сумме баллов 0 или 1

Составитель: проф. кафедры БХС

Ю.Ю. Косивцов

Заведующий кафедрой БХС

М.Г. Сульман

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования

«Тверской государственный технический университет»

Направление подготовки бакалавров 18.03.01 Химическая технология
Профиль – Химическая технология синтетических биологически активных
веществ

Кафедра «Биотехнологии, химии и стандартизации»

Дисциплина «Химические реакторы»

Семестр 7

ЗАДАНИЕ ДЛЯ ДОПОЛНИТЕЛЬНОГО ИТОГОВОГО КОНТРОЛЬНОГО ИСПЫТАНИЯ № 14

1. Задание для проверки уровня «ЗНАТЬ» – 0 или 1 балл:
Состав реакторов для проведения процессов гидролиза.

2. Задание для проверки уровня «ЗНАТЬ» – 0 или 1 балл:
**Расчет типоразмера смотровых устройств химического реактора для
производства биологически активных веществ.**

3. Задание для проверки уровня «УМЕТЬ» – 0 или 1 балл:
**Опишите процесс автоматизации поддержания ионной силы среды
химического реактора.**

Критерии итоговой оценки за зачет:

«зачтено» - при сумме баллов 2 или 3;

«не зачтено» - при сумме баллов 0 или 1

Составитель: проф. кафедры БХС

Ю.Ю. Косивцов

Заведующий кафедрой БХС

М.Г. Сульман

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования

«Тверской государственный технический университет»

Направление подготовки бакалавров 18.03.01 Химическая технология
Профиль – Химическая технология синтетических биологически активных
веществ

Кафедра «Биотехнологии, химии и стандартизации»

Дисциплина «Химические реакторы»

Семестр 7

ЗАДАНИЕ ДЛЯ ДОПОЛНИТЕЛЬНОГО ИТОГОВОГО КОНТРОЛЬНОГО ИСПЫТАНИЯ № 15

1. Задание для проверки уровня «ЗНАТЬ» – 0 или 1 балл:
Состав трубчатой печи для получения синтез газа.

2. Задание для проверки уровня «ЗНАТЬ» – 0 или 1 балл:
**Расчет типоразмера виброгасящих устройств химического реактора для
производства биологически активных веществ.**

3. Задание для проверки уровня «УМЕТЬ» - 0 или 1 балл:
Опишите правила работы с сосудами, работающими под давлением.

Критерии итоговой оценки за зачет:

«зачтено» - при сумме баллов 2 или 3;

«не зачтено» - при сумме баллов 0 или 1

Составитель: проф. кафедры БХС

Ю.Ю. Косивцов

Заведующий кафедрой БХС

М.Г. Сульман

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования

«Тверской государственный технический университет»

Направление подготовки бакалавров 18.03.01 Химическая технология
Профиль – Химическая технология синтетических биологически активных
веществ

Кафедра «Биотехнологии, химии и стандартизации»

Дисциплина «Химические реакторы»

Семестр 7

ЗАДАНИЕ ДЛЯ ДОПОЛНИТЕЛЬНОГО ИТОГОВОГО КОНТРОЛЬНОГО ИСПЫТАНИЯ № 16

1. Задание для проверки уровня «ЗНАТЬ» – 0 или 1 балл:
**Состав химических реакторов для проведения процессов в
сверхкритических условиях.**
2. Задание для проверки уровня «ЗНАТЬ» – 0 или 1 балл:
**Расчет типоразмера подающих насосных станция для питания
химического реактора для производства биологически активных веществ.**
3. Задание для проверки уровня «УМЕТЬ» – 0 или 1 балл:
**Опишите правила работы с аппаратами с легковоспламеняющимися
жидкостями.**

Критерии итоговой оценки за зачет:

«зачтено» - при сумме баллов 2 или 3;

«не зачтено» - при сумме баллов 0 или 1

Составитель: проф. кафедры БХС

Ю.Ю. Косивцов

Заведующий кафедрой БХС

М.Г. Сульман

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования

«Тверской государственный технический университет»

Направление подготовки бакалавров 18.03.01 Химическая технология
Профиль – Химическая технология синтетических биологически активных
веществ

Кафедра «Биотехнологии, химии и стандартизации»

Дисциплина «Химические реакторы»

Семестр 7

ЗАДАНИЕ ДЛЯ ДОПОЛНИТЕЛЬНОГО ИТОГОВОГО КОНТРОЛЬНОГО ИСПЫТАНИЯ № 17

1. Задание для проверки уровня «ЗНАТЬ» – 0 или 1 балл:
Состав химических реакторов для проведения процессов в микрофлюидных условиях.

2. Задание для проверки уровня «ЗНАТЬ» – 0 или 1 балл:
Расчет температурного поля химического реактора для производства биологически активных веществ.

3. Задание для проверки уровня «УМЕТЬ» – 0 или 1 балл:
Опишите правила работы с аппаратами, использующими в работе ядовитые вещества.

Критерии итоговой оценки за зачет:

«зачтено» - при сумме баллов 2 или 3;

«не зачтено» - при сумме баллов 0 или 1

Составитель: проф. кафедры БХС

Ю.Ю. Косивцов

Заведующий кафедрой БХС

М.Г. Сульман

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования

«Тверской государственный технический университет»

Направление подготовки бакалавров 18.03.01 Химическая технология
Профиль – Химическая технология синтетических биологически активных
веществ

Кафедра «Биотехнологии, химии и стандартизации»

Дисциплина «Химические реакторы»

Семестр 7

ЗАДАНИЕ ДЛЯ ДОПОЛНИТЕЛЬНОГО ИТОГОВОГО КОНТРОЛЬНОГО ИСПЫТАНИЯ № 18

1. Задание для проверки уровня «ЗНАТЬ» – 0 или 1 балл:
Состав химических реакторов для проведения процессов в поле центробежных сил.
2. Задание для проверки уровня «ЗНАТЬ» – 0 или 1 балл:
Расчет скоростного поля химического реактора для производства биологически активных веществ.
3. Задание для проверки уровня «УМЕТЬ» – 0 или 1 балл:
Опишите системы управления качеством – GMP.

Критерии итоговой оценки за зачет:

«зачтено» - при сумме баллов 2 или 3;

«не зачтено» - при сумме баллов 0 или 1

Составитель: проф. кафедры БХС

Ю.Ю. Косивцов

Заведующий кафедрой БХС

М.Г. Сульман

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования

«Тверской государственный технический университет»

Направление подготовки бакалавров 18.03.01 Химическая технология
Профиль – Химическая технология синтетических биологически активных
веществ

Кафедра «Биотехнологии, химии и стандартизации»

Дисциплина «Химические реакторы»

Семестр 7

ЗАДАНИЕ ДЛЯ ДОПОЛНИТЕЛЬНОГО ИТОГОВОГО КОНТРОЛЬНОГО ИСПЫТАНИЯ № 19

1. Задание для проверки уровня «ЗНАТЬ» – 0 или 1 балл:
**Ремонтные и регламентные работы в процессе эксплуатации реакторного
оборудования.**

2. Задание для проверки уровня «ЗНАТЬ» – 0 или 1 балл:
**Расчет массообменных устройств химических реакторов для производства
биологически активных.**

3. Задание для проверки уровня «УМЕТЬ» – 0 или 1 балл:
**Опишите системы контроля и мониторинга протекания химических
процессов реакторах для производства биологически активных веществ.**

Критерии итоговой оценки за зачет:

«зачтено» - при сумме баллов 2 или 3;

«не зачтено» - при сумме баллов 0 или 1

Составитель: проф. кафедры БХС

Ю.Ю. Косивцов

Заведующий кафедрой БХС

М.Г. Сульман

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования

«Тверской государственный технический университет»

Направление подготовки бакалавров 18.03.01 Химическая технология
Профиль – Химическая технология синтетических биологически активных
веществ

Кафедра «Биотехнологии, химии и стандартизации»

Дисциплина «Химические реакторы»

Семестр 7

ЗАДАНИЕ ДЛЯ ДОПОЛНИТЕЛЬНОГО ИТОГОВОГО КОНТРОЛЬНОГО ИСПЫТАНИЯ № 20

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

Пуско-наладочные работы реакторного оборудования для производства биологически активных веществ.

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

Расчет теплообменных устройств химических реакторов для производства биологически активных.

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

Что такое нештатная остановка химических реакторов в синтезе биологически активных веществ?

Критерии итоговой оценки за зачет:

«зачтено» - при сумме баллов 2 или 3;

«не зачтено» - при сумме баллов 0 или 1

Составитель: проф. кафедры БХС

Ю.Ю. Косивцов

Заведующий кафедрой БХС

М.Г. Сульман