

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)

ПРОЕКТИРОВАНИЕ И ОБОРУДОВАНИЕ ПРЕДПРИЯТИЙ ХИМИЧЕСКОЙ ПРОМЫШЛЕННОСТИ

Наименование дисциплины (для промежуточной аттестации)

направление подготовки 19.03.01 Биотехнология

Направленность (профиль) – Промышленная биотехнология

Типы задач – производственно-технологическая

Разработаны в соответствии с:

Рабочей программой дисциплины «Проектирование и оборудование предприятий
химической промышленности»

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

Разработчик(и): д.х.н., профессор, В.Ю. Долуда

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования

«Тверской государственный технический университет»

Направление подготовки бакалавров 19.03.01 Биотехнология

Профиль – Промышленная биотехнология

Кафедра «Биотехнологии, химии и стандартизации»

Дисциплина «Проектирование и оборудование предприятий химической промышленности»

Семестр 8

ЗАДАНИЕ ДЛЯ ДОПОЛНИТЕЛЬНОГО ИТОГОВОГО КОНТРОЛЬНОГО ИСПЫТАНИЯ № 1

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

Размещение основного технологического оборудования в цехах предприятия по производству биологически активных веществ.

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

Инженерный расчет рубашек технологического оборудования предприятий по производству биологически активных веществ.

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

Составить технологическую схему производства витамина D.

Критерии итоговой оценки за зачет:

«зачтено» - при сумме баллов 2 или 3;

«не зачтено» - при сумме баллов 0 или 1

Составитель: проф. кафедры БХС

В.Ю. Долуда

Заведующий кафедрой БХС

М.Г. Сульман

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования

«Тверской государственный технический университет»

Направление подготовки бакалавров 19.03.01 Биотехнология

Профиль – Промышленная биотехнология

Кафедра «Биотехнологии, химии и стандартизации»

Дисциплина «Проектирование и оборудование предприятий химической промышленности»

Семестр 8

ЗАДАНИЕ ДЛЯ ДОПОЛНИТЕЛЬНОГО ИТОГОВОГО КОНТРОЛЬНОГО ИСПЫТАНИЯ № 2

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

Размещение трубопроводов предприятия по производству биологически активных веществ.

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

Инженерный расчет змеевиков и подвесных теплообменников технологического оборудования предприятий по производству биологически активных веществ.

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

Составить технологическую схему производства витамина Е.

Критерии итоговой оценки за зачет:

«зачтено» - при сумме баллов 2 или 3;

«не зачтено» - при сумме баллов 0 или 1

Составитель: проф. кафедры БХС

В.Ю. Долуда

Заведующий кафедрой БХС

М.Г. Сульман

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования

«Тверской государственный технический университет»

Направление подготовки бакалавров 19.03.01 Биотехнология

Профиль – Промышленная биотехнология

Кафедра «Биотехнологии, химии и стандартизации»

Дисциплина «Проектирование и оборудование предприятий химической промышленности»

Семестр 8

ЗАДАНИЕ ДЛЯ ДОПОЛНИТЕЛЬНОГО ИТОГОВОГО КОНТРОЛЬНОГО ИСПЫТАНИЯ № 3

1. Задание для проверки уровня «ЗНАТЬ» – 0 или 1 балл:
Электроснабжение предприятия по производству биологически активных веществ.

2. Задание для проверки уровня «ЗНАТЬ» – 0 или 1 балл:
Инженерный расчет перемешивающих устройств оборудования предприятий по производству биологически активных веществ.

3. Задание для проверки уровня «УМЕТЬ» – 0 или 1 балл:
Составить технологическую схему производства витамина А.

Критерии итоговой оценки за зачет:

«зачтено» - при сумме баллов 2 или 3;

«не зачтено» - при сумме баллов 0 или 1

Составитель: проф. кафедры БХС

В.Ю. Долуда

Заведующий кафедрой БХС

М.Г. Сульман

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования

«Тверской государственный технический университет»

Направление подготовки бакалавров 19.03.01 Биотехнология

Профиль – Промышленная биотехнология

Кафедра «Биотехнологии, химии и стандартизации»

Дисциплина «Проектирование и оборудование предприятий химической промышленности»

Семестр 8

ЗАДАНИЕ ДЛЯ ДОПОЛНИТЕЛЬНОГО ИТОГОВОГО КОНТРОЛЬНОГО ИСПЫТАНИЯ № 4

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

Вентиляция производственных помещений предприятий по производству биологически активных веществ.

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

Инженерный расчет опор и фундаментов основного оборудования предприятий по производству биологически активных веществ.

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

Составить технологическую схему производства витамина В6.

Критерии итоговой оценки за зачет:

«зачтено» - при сумме баллов 2 или 3;

«не зачтено» - при сумме баллов 0 или 1

Составитель: проф. кафедры БХС

В.Ю. Долуда

Заведующий кафедрой БХС

М.Г. Сульман

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования

«Тверской государственный технический университет»

Направление подготовки бакалавров 19.03.01 Биотехнология

Профиль – Промышленная биотехнология

Кафедра «Биотехнологии, химии и стандартизации»

Дисциплина «Проектирование и оборудование предприятий химической промышленности»

Семестр 8

ЗАДАНИЕ ДЛЯ ДОПОЛНИТЕЛЬНОГО ИТОГОВОГО КОНТРОЛЬНОГО ИСПЫТАНИЯ № 5

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

Отопление производственных помещений предприятий по производству биологически активных веществ.

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

Инженерный расчет фланцевых соединений основного оборудования предприятий по производству биологически активных веществ.

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

Составить технологическую схему производства витамина В1.

Критерии итоговой оценки за зачет:

«зачтено» - при сумме баллов 2 или 3;

«не зачтено» - при сумме баллов 0 или 1

Составитель: проф. кафедры БХС

В.Ю. Долуда

Заведующий кафедрой БХС

М.Г. Сульман

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования

«Тверской государственный технический университет»

Направление подготовки бакалавров 19.03.01 Биотехнология

Профиль – Промышленная биотехнология

Кафедра «Биотехнологии, химии и стандартизации»

Дисциплина «Проектирование и оборудование предприятий химической промышленности»

Семестр 8

ЗАДАНИЕ ДЛЯ ДОПОЛНИТЕЛЬНОГО ИТОГОВОГО КОНТРОЛЬНОГО ИСПЫТАНИЯ № 6

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

Канализация производственных помещений предприятий по производству биологически активных веществ.

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

Инженерный расчет крышек и люков основного оборудования предприятий по производству биологически активных веществ.

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

Составить технологическую схему производства цианкобаламина.

Критерии итоговой оценки за зачет:

«зачтено» - при сумме баллов 2 или 3;

«не зачтено» - при сумме баллов 0 или 1

Составитель: проф. кафедры БХС

В.Ю. Долуда

Заведующий кафедрой БХС

М.Г. Сульман

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования

«Тверской государственный технический университет»

Направление подготовки бакалавров 19.03.01 Биотехнология

Профиль – Промышленная биотехнология

Кафедра «Биотехнологии, химии и стандартизации»

Дисциплина «Проектирование и оборудование предприятий химической промышленности»

Семестр 8

ЗАДАНИЕ ДЛЯ ДОПОЛНИТЕЛЬНОГО ИТОГОВОГО КОНТРОЛЬНОГО ИСПЫТАНИЯ № 7

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

Канализация производственных помещений предприятий по производству биологически активных веществ.

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

Инженерный расчет крышек и люков основного оборудования предприятий по производству биологически активных веществ.

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

Составить технологическую схему производства цианкобаламина.

Критерии итоговой оценки за зачет:

«зачтено» - при сумме баллов 2 или 3;

«не зачтено» - при сумме баллов 0 или 1

Составитель: проф. кафедры БХС

В.Ю. Долуда

Заведующий кафедрой БХС

М.Г. Сульман

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования

«Тверской государственный технический университет»

Направление подготовки бакалавров 19.03.01 Биотехнология

Профиль – Промышленная биотехнология

Кафедра «Биотехнологии, химии и стандартизации»

Дисциплина «Проектирование и оборудование предприятий химической промышленности»

Семестр 8

ЗАДАНИЕ ДЛЯ ДОПОЛНИТЕЛЬНОГО ИТОГОВОГО КОНТРОЛЬНОГО ИСПЫТАНИЯ № 8

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

Водоснабжение производственных помещений предприятий по производству биологически активных веществ.

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

Инженерный расчет лифтов основного оборудования предприятий по производству биологически активных веществ.

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

Составить технологическую схему производства нестероидных анальгетиков.

Критерии итоговой оценки за зачет:

«зачтено» - при сумме баллов 2 или 3;

«не зачтено» - при сумме баллов 0 или 1

Составитель: проф. кафедры БХС

В.Ю. Долуда

Заведующий кафедрой БХС

М.Г. Сульман

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования

«Тверской государственный технический университет»

Направление подготовки бакалавров 19.03.01 Биотехнология

Профиль – Промышленная биотехнология

Кафедра «Биотехнологии, химии и стандартизации»

Дисциплина «Проектирование и оборудование предприятий химической промышленности»

Семестр 8

ЗАДАНИЕ ДЛЯ ДОПОЛНИТЕЛЬНОГО ИТОГОВОГО КОНТРОЛЬНОГО ИСПЫТАНИЯ № 9

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

Пароснабжение технологического оборудования и производственных помещений предприятий по производству биологически активных веществ.

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

Инженерный расчет валов перемешивающих устройств основного оборудования предприятий по производству биологически активных веществ.

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

Составить технологическую схему производства гидрокортизона.

Критерии итоговой оценки за зачет:

«зачтено» - при сумме баллов 2 или 3;

«не зачтено» - при сумме баллов 0 или 1

Составитель: проф. кафедры БХС

В.Ю. Долуда

Заведующий кафедрой БХС

М.Г. Сульман

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования

«Тверской государственный технический университет»

Направление подготовки бакалавров 19.03.01 Биотехнология

Профиль – Промышленная биотехнология

Кафедра «Биотехнологии, химии и стандартизации»

Дисциплина «Проектирование и оборудование предприятий химической промышленности»

Семестр 8

ЗАДАНИЕ ДЛЯ ДОПОЛНИТЕЛЬНОГО ИТОГОВОГО КОНТРОЛЬНОГО ИСПЫТАНИЯ № 10

1. Задание для проверки уровня «ЗНАТЬ» – 0 или 1 балл:
Технико-экономическое обоснование проекта предприятия, цеха, участка по производству биологически активных веществ.
2. Задание для проверки уровня «ЗНАТЬ» – 0 или 1 балл:
Прочностной расчет барабанов центрифуг.
3. Задание для проверки уровня «УМЕТЬ» – 0 или 1 балл:
Составить технологическую схему производства кортикостерона.

Критерии итоговой оценки за зачет:

«зачтено» - при сумме баллов 2 или 3;

«не зачтено» - при сумме баллов 0 или 1

Составитель: проф. кафедры БХС

В.Ю. Долуда

Заведующий кафедрой БХС

М.Г. Сульман

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования

«Тверской государственный технический университет»

Направление подготовки бакалавров 19.03.01 Биотехнология

Профиль – Промышленная биотехнология

Кафедра «Биотехнологии, химии и стандартизации»

Дисциплина «Проектирование и оборудование предприятий химической промышленности»

Семестр 8

ЗАДАНИЕ ДЛЯ ДОПОЛНИТЕЛЬНОГО ИТОГОВОГО КОНТРОЛЬНОГО ИСПЫТАНИЯ № 11

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

Разработка задания на проектирование проекта предприятия, цеха, участка, агрегата, реактора по производству биологически активных веществ.

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

Инженерный расчет транспортных устройств, применяемых на предприятиях по производству биологически активных веществ.

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

Составить технологическую схему производства адреналина.

Критерии итоговой оценки за зачет:

«зачтено» - при сумме баллов 2 или 3;

«не зачтено» - при сумме баллов 0 или 1

Составитель: проф. кафедры БХС

В.Ю. Долуда

Заведующий кафедрой БХС

М.Г. Сульман

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования

«Тверской государственный технический университет»

Направление подготовки бакалавров 19.03.01 Биотехнология

Профиль – Промышленная биотехнология

Кафедра «Биотехнологии, химии и стандартизации»

Дисциплина «Проектирование и оборудование предприятий химической промышленности»

Семестр 8

ЗАДАНИЕ ДЛЯ ДОПОЛНИТЕЛЬНОГО ИТОГОВОГО КОНТРОЛЬНОГО ИСПЫТАНИЯ № 12

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

Разработка плана регламентных работ оборудования по производству биологически активных веществ.

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

Инженерный расчет сушилок, применяемых на предприятиях по производству биологически активных веществ.

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

Составить технологическую схему производства атропина.

Критерии итоговой оценки за зачет:

«зачтено» - при сумме баллов 2 или 3;

«не зачтено» - при сумме баллов 0 или 1

Составитель: проф. кафедры БХС

В.Ю. Долуда

Заведующий кафедрой БХС

М.Г. Сульман

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования

«Тверской государственный технический университет»

Направление подготовки бакалавров 19.03.01 Биотехнология

Профиль – Промышленная биотехнология

Кафедра «Биотехнологии, химии и стандартизации»

Дисциплина «Проектирование и оборудование предприятий химической промышленности»

Семестр 8

ЗАДАНИЕ ДЛЯ ДОПОЛНИТЕЛЬНОГО ИТОГОВОГО КОНТРОЛЬНОГО ИСПЫТАНИЯ № 13

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

Разработка плана ремонтных работ оборудования по производству биологически активных веществ.

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

Инженерный расчет центрифуг, применяемых на предприятиях по производству биологически активных веществ.

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

Составить технологическую схему производства папаверина.

Критерии итоговой оценки за зачет:

«зачтено» - при сумме баллов 2 или 3;

«не зачтено» - при сумме баллов 0 или 1

Составитель: проф. кафедры БХС

В.Ю. Долуда

Заведующий кафедрой БХС

М.Г. Сульман

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования

«Тверской государственный технический университет»

Направление подготовки бакалавров 19.03.01 Биотехнология

Профиль – Промышленная биотехнология

Кафедра «Биотехнологии, химии и стандартизации»

Дисциплина «Проектирование и оборудование предприятий химической промышленности»

Семестр 8

ЗАДАНИЕ ДЛЯ ДОПОЛНИТЕЛЬНОГО ИТОГОВОГО КОНТРОЛЬНОГО ИСПЫТАНИЯ № 14

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

Разработка плана мероприятий по освоению и внедрению в производство нового оборудования по производству биологически активных веществ.

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

Инженерный расчет кристаллизаторов, применяемых на предприятиях по производству биологически активных веществ.

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

Составить технологическую схему производства цинхонидина.

Критерии итоговой оценки за зачет:

«зачтено» - при сумме баллов 2 или 3;

«не зачтено» - при сумме баллов 0 или 1

Составитель: проф. кафедры БХС

В.Ю. Долуда

Заведующий кафедрой БХС

М.Г. Сульман

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования

«Тверской государственный технический университет»

Направление подготовки бакалавров 19.03.01 Биотехнология

Профиль – Промышленная биотехнология

Кафедра «Биотехнологии, химии и стандартизации»

Дисциплина «Проектирование и оборудование предприятий химической промышленности»

Семестр 8

ЗАДАНИЕ ДЛЯ ДОПОЛНИТЕЛЬНОГО ИТОГОВОГО КОНТРОЛЬНОГО ИСПЫТАНИЯ № 15

1. Задание для проверки уровня «ЗНАТЬ» – 0 или 1 балл:
Правила эксплуатации сосудов, работающих под давлением.
2. Задание для проверки уровня «ЗНАТЬ» – 0 или 1 балл:
Классификация и маркировка заводских трубопроводов.
3. Задание для проверки уровня «УМЕТЬ» - 0 или 1 балл:
Составить технологическую схему производства никотиновой кислоты.

Критерии итоговой оценки за зачет:

«зачтено» - при сумме баллов 2 или 3;

«не зачтено» - при сумме баллов 0 или 1

Составитель: проф. кафедры БХС

В.Ю. Долуда

Заведующий кафедрой БХС

М.Г. Сульман

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования

«Тверской государственный технический университет»

Направление подготовки бакалавров 19.03.01 Биотехнология

Профиль – Промышленная биотехнология

Кафедра «Биотехнологии, химии и стандартизации»

Дисциплина «Проектирование и оборудование предприятий химической промышленности»

Семестр 8

ЗАДАНИЕ ДЛЯ ДОПОЛНИТЕЛЬНОГО ИТОГОВОГО КОНТРОЛЬНОГО ИСПЫТАНИЯ № 16

1. Задание для проверки уровня «ЗНАТЬ» – 0 или 1 балл:
Особенности проведения огневых работ при ремонте основного технологического оборудования.

2. Задание для проверки уровня «ЗНАТЬ» – 0 или 1 балл:
Конструкционные материалы химических реакторов?

3. Задание для проверки уровня «УМЕТЬ» – 0 или 1 балл:
Составить технологическую схему производства никотинамида.

Критерии итоговой оценки за зачет:

«зачтено» - при сумме баллов 2 или 3;

«не зачтено» - при сумме баллов 0 или 1

Составитель: проф. кафедры БХС

В.Ю. Долуда

Заведующий кафедрой БХС

М.Г. Сульман

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования

«Тверской государственный технический университет»

Направление подготовки бакалавров 19.03.01 Биотехнология

Профиль – Промышленная биотехнология

Кафедра «Биотехнологии, химии и стандартизации»

Дисциплина «Проектирование и оборудование предприятий химической промышленности»

Семестр 8

ЗАДАНИЕ ДЛЯ ДОПОЛНИТЕЛЬНОГО ИТОГОВОГО КОНТРОЛЬНОГО ИСПЫТАНИЯ № 17

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

Обеспечение качества выпускаемой продукции на предприятии по производству биологически активных веществ.

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

Бизнес-план на производства биологически активных веществ?

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

Составить технологическую схему производства витамина К.

Критерии итоговой оценки за зачет:

«зачтено» - при сумме баллов 2 или 3;

«не зачтено» - при сумме баллов 0 или 1

Составитель: проф. кафедры БХС

В.Ю. Долуда

Заведующий кафедрой БХС

М.Г. Сульман

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования

«Тверской государственный технический университет»

Направление подготовки бакалавров 19.03.01 Биотехнология

Профиль – Промышленная биотехнология

Кафедра «Биотехнологии, химии и стандартизации»

Дисциплина «Проектирование и оборудование предприятий химической промышленности»

Семестр 8

ЗАДАНИЕ ДЛЯ ДОПОЛНИТЕЛЬНОГО ИТОГОВОГО КОНТРОЛЬНОГО ИСПЫТАНИЯ № 18

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

Обеспечение охраны труда на предприятии по производству биологически активных веществ.

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

Расчет выпарных установок на предприятиях по производству биологически активных веществ.

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

Составить технологическую схему производства бета-каротина.

Критерии итоговой оценки за зачет:

«зачтено» - при сумме баллов 2 или 3;

«не зачтено» - при сумме баллов 0 или 1

Составитель: проф. кафедры БХС

В.Ю. Долуда

Заведующий кафедрой БХС

М.Г. Сульман

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования

«Тверской государственный технический университет»

Направление подготовки бакалавров 19.03.01 Биотехнология

Профиль – Промышленная биотехнология

Кафедра «Биотехнологии, химии и стандартизации»

Дисциплина «Проектирование и оборудование предприятий химической промышленности»

Семестр 8

ЗАДАНИЕ ДЛЯ ДОПОЛНИТЕЛЬНОГО ИТОГОВОГО КОНТРОЛЬНОГО ИСПЫТАНИЯ № 19

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

Очистные сооружения на предприятиях по выпуску биологически активных веществ, а также минимизация влияния производственных факторов риска на окружающую среду.

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

Расчет ректификационных установок на предприятиях по производству биологически активных веществ.

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

Составить технологическую схему производства дофамина.

Критерии итоговой оценки за зачет:

«зачтено» - при сумме баллов 2 или 3;

«не зачтено» - при сумме баллов 0 или 1

Составитель: проф. кафедры БХС

В.Ю. Долуда

Заведующий кафедрой БХС

М.Г. Сульман

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования

«Тверской государственный технический университет»

Направление подготовки бакалавров 19.03.01 Биотехнология

Профиль – Промышленная биотехнология

Кафедра «Биотехнологии, химии и стандартизации»

Дисциплина «Проектирование и оборудование предприятий химической промышленности»

Семестр 8

ЗАДАНИЕ ДЛЯ ДОПОЛНИТЕЛЬНОГО ИТОГОВОГО КОНТРОЛЬНОГО ИСПЫТАНИЯ № 20

1. Задание для проверки уровня «ЗНАТЬ» – 0 или 1 балл:
Влияние требований GMP, GLP на особенности конструкции оборудования, особенности осуществления технологических процессов и особенности конструкции производственных помещений.

2. Задание для проверки уровня «ЗНАТЬ» – 0 или 1 балл:
Расчет установок обратного осмоса и ультрафильтрации на предприятиях по производству биологически активных веществ.

3. Задание для проверки уровня «УМЕТЬ» - 0 или 1 балл:
Составить технологическую схему производства гамма аминomásлянной кислоты.

Критерии итоговой оценки за зачет:

«зачтено» - при сумме баллов 2 или 3;

«не зачтено» - при сумме баллов 0 или 1

Составитель: проф. кафедры БХС

В.Ю. Долуда

Заведующий кафедрой БХС

М.Г. Сульман