

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 экзамена

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

### СОВРЕМЕННЫЕ ПРОБЛЕМЫ БИОТЕХНОЛОГИИ

Наименование дисциплины (для промежуточной аттестации)

направление подготовки 19.04.01 Биотехнология

Направленность (профиль) – Прикладная биотехнология

Типы задач – научно-исследовательская; организационно-  
управленческая

Разработаны в соответствии с:

Рабочей программой дисциплины «Современные проблемы биотехнологии»

утвержденной Проректором по УВР от «\_\_» \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

Разработчик(и): к.х.н., доцент, Е.В. Ожимкова

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

Направление подготовки магистров 19.04.01 Биотехнология  
Профиль – Прикладная биотехнология  
Кафедра «Биотехнологии, химии и стандартизации»  
Дисциплина «Современные проблемы биотехнологии»  
Семестр 1

**ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ № 1**

1. Задание для проверки уровня «ЗНАТЬ» – 0 или 1, или 2 балла:  
**Биодеструкция синтетических полимерных материалов.**

2. Задание для проверки уровня «УМЕТЬ» – 0 или 2 балла:  
**Опишите основные этапы конструирования генноинженерно-модифицированных растений.**

3. Задача для проверки уровня УМЕТЬ» – 0 или 2 балла:  
**Опишите основные преимущества использования антител для очистки биологических жидкостей.**

**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: доцент кафедры БХС

Е.В. Ожимкова

Заведующий кафедрой БХС

М.Г. Сульман

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования

**«Тверской государственный технический университет»**

Направление подготовки магистров 19.04.01 Биотехнология

Профиль – Прикладная биотехнология

Кафедра «Биотехнологии, химии и стандартизации»

Дисциплина «Современные проблемы биотехнологии»

Семестр 1

## **ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ № 2**

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

**Перспективы использования основных достижений геномики в биотехнологии.**

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

**Опишите основные этапы конструирования генноинженерно-модифицированных растений**

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

**Опишите уровни риска потенциального вредного воздействия генно-инженерной деятельности на здоровье исследователя.**

### **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: доцент кафедры БХС

Е.В. Ожимкова

Заведующий кафедрой БХС

М.Г. Сульман

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования

**«Тверской государственный технический университет»**

Направление подготовки магистров 19.04.01 Биотехнология

Профиль – Прикладная биотехнология

Кафедра «Биотехнологии, химии и стандартизации»

Дисциплина «Современные проблемы биотехнологии»

Семестр 1

### **ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ № 3**

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

**Использование ферментных препаратов микробиологического и растительного происхождения в различных отраслях пищевой промышленности.**

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

**Опишите современные методы контроля за промышленными биотехнологическими процессами.**

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

**Опишите основные этапы конструирования и получения искусственных белков.**

#### **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: доцент кафедры БХС

Е.В. Ожимкова

Заведующий кафедрой БХС

М.Г. Сульман

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования

**«Тверской государственный технический университет»**

Направление подготовки магистров 19.04.01 Биотехнология

Профиль – Прикладная биотехнология

Кафедра «Биотехнологии, химии и стандартизации»

Дисциплина «Современные проблемы биотехнологии»

Семестр 1

### **ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ № 4**

1. Задание для проверки уровня «ЗНАТЬ» – 0 или 1, или 2 балла:  
**Современные методы получения продуцентов биологически активных веществ (селекция, гибридная технология и т.д.).**

2. Задание для проверки уровня «УМЕТЬ» – 0 или 2 балла:  
**Перечислите основные критерии и методы оценки генетически модифицированного сырья на биобезопасность.**

3. Задача для проверки уровня «УМЕТЬ» – 0 или 2 балла:  
**Приведите примеры использования достижений биоинформатики в биотехнологии.**

#### **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: доцент кафедры БХС

Е.В. Ожимкова

Заведующий кафедрой БХС

М.Г. Сульман

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования

**«Тверской государственный технический университет»**

Направление подготовки магистров 19.04.01 Биотехнология

Профиль – Прикладная биотехнология

Кафедра «Биотехнологии, химии и стандартизации»

Дисциплина «Современные проблемы биотехнологии»

Семестр 1

### **ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ № 5**

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

**Методы биотестирования и биоиндикации в мониторинге состоянии окружающей среды.**

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

**Перечислите и кратко охарактеризуйте основные биообъекты современной биотехнологии.**

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

**Приведите и кратко опишите не менее трех примеров биотехнологического получения пищевкусовых добавок.**

#### **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: доцент кафедры БХС

Е.В. Ожимкова

Заведующий кафедрой БХС

М.Г. Сульман

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования

**«Тверской государственный технический университет»**

Направление подготовки магистров 19.04.01 Биотехнология

Профиль – Прикладная биотехнология

Кафедра «Биотехнологии, химии и стандартизации»

Дисциплина «Современные проблемы биотехнологии»

Семестр 1

### **ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ № 6**

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

**Методические подходы, применяемые при контроле и государственном регулировании использования генетически модифицированных организмов.**

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

**Перечислите основные критерии надежности и безопасности биотехнологического процесса.**

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

**Приведите примеры (не менее 7) использования ферментных препаратов микробиологического происхождения в различных отраслях пищевой промышленности.**

#### **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: доцент кафедры БХС

Е.В. Ожимкова

Заведующий кафедрой БХС

М.Г. Сульман

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования

**«Тверской государственный технический университет»**

Направление подготовки магистров 19.04.01 Биотехнология

Профиль – Прикладная биотехнология

Кафедра «Биотехнологии, химии и стандартизации»

Дисциплина «Современные проблемы биотехнологии»

Семестр 1

### **ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ № 7**

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

**Биотехнологические методы получения пищевкусовых добавок (концентратов, подсластителей, консервантов).**

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

**Перечислите основные требования к микроорганизмам – биодеструкторам загрязняющих веществ.**

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

**Опишите основные преимущества использования биотехнологических методов для горнодобывающей промышленности.**

#### **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: доцент кафедры БХС

Е.В. Ожимкова

Заведующий кафедрой БХС

М.Г. Сульман



Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования

**«Тверской государственный технический университет»**

Направление подготовки магистров 19.04.01 Биотехнология

Профиль – Прикладная биотехнология

Кафедра «Биотехнологии, химии и стандартизации»

Дисциплина «Современные проблемы биотехнологии»

Семестр 1

### **ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ № 8**

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

**Государственный контроль, государственное регулирование в использовании продуктов генной инженерии.**

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

**Опишите основные диагностические средства для клинических исследований, представляющие собой препараты на основе живых культур микроорганизмов.**

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

**Перечислите и охарактеризуйте основные преимущества пептидных вакцин.**

#### **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: доцент кафедры БХС

Е.В. Ожимкова

Заведующий кафедрой БХС

М.Г. Сульман

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования

**«Тверской государственный технический университет»**

Направление подготовки магистров 19.04.01 Биотехнология

Профиль – Прикладная биотехнология

Кафедра «Биотехнологии, химии и стандартизации»

Дисциплина «Современные проблемы биотехнологии»

Семестр 1

### **ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ № 9**

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

**Микробиологическое производство возобновляемых источников энергии.**

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

**Биотехнологические методы производства иммуностимуляторов и иммунодепрессантов.**

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

**Опишите и охарактеризуйте основные виды биологической коррозии.**

#### **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: доцент кафедры БХС

Е.В. Ожимкова

Заведующий кафедрой БХС

М.Г. Сульман

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования

**«Тверской государственный технический университет»**

Направление подготовки магистров 19.04.01 Биотехнология

Профиль – Прикладная биотехнология

Кафедра «Биотехнологии, химии и стандартизации»

Дисциплина «Современные проблемы биотехнологии»

Семестр 1

### **ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ № 10**

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

**Конструирование вакцин, пептидные и генно-инженерные вакцины.**

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

**Опишите принципы разработки и основные направления использования биосенсоров.**

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

**Охарактеризуйте особенности обеспечения охраны окружающей среды при утилизации отходов биотехнологического производства.**

#### **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: доцент кафедры БХС

Е.В. Ожимкова

Заведующий кафедрой БХС

М.Г. Сульман

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

Направление подготовки магистров 19.04.01 Биотехнология  
Профиль – Прикладная биотехнология

Кафедра «Биотехнологии, химии и стандартизации»  
Дисциплина «Современные проблемы биотехнологии»  
Семестр 1

**ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ № 11**

1. Задание для проверки уровня «ЗНАТЬ» – 0 или 1, или 2 балла:  
**Биобезопасность в клеточных и тканевых биотехнологиях.**

2. Задание для проверки уровня «УМЕТЬ» – 0 или 2 балла:  
**Охарактеризуйте основы современной иммунобиотехнологии.**

3. Задача для проверки уровня «УМЕТЬ» – 0 или 2 балла:  
**Охарактеризуйте особенности микробиологического производства возобновляемых источников энергии.**

**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: доцент кафедры БХС

Е.В. Ожимкова

Заведующий кафедрой БХС

М.Г. Сульман

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования

**«Тверской государственный технический университет»**

Направление подготовки магистров 19.04.01 Биотехнология

Профиль – Прикладная биотехнология

Кафедра «Биотехнологии, химии и стандартизации»

Дисциплина «Современные проблемы биотехнологии»

Семестр 1

### **ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ № 12**

1. Задание для проверки уровня «ЗНАТЬ» – 0 или 1, или 2 балла:  
**Генетический риск. Безопасность в биоинженерии.**

2. Задание для проверки уровня «УМЕТЬ» – 0 или 2 балла:  
**Охарактеризуйте основные области применения геомикробиологии.**

3. Задача для проверки уровня «УМЕТЬ» – 0 или 2 балла:  
**Опишите основные этапы конструирования и производства полусинтетических антибиотиков.**

#### **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: доцент кафедры БХС

Е.В. Ожимкова

Заведующий кафедрой БХС

М.Г. Сульман

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

Направление подготовки магистров 19.04.01 Биотехнология  
Профиль – Прикладная биотехнология  
Кафедра «Биотехнологии, химии и стандартизации»  
Дисциплина «Современные проблемы биотехнологии»  
Семестр 1

**ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ № 13**

1. Задание для проверки уровня «ЗНАТЬ» – 0 или 1, или 2 балла:  
**Перспективы использования основных достижений протеомики в биотехнологии.**

2. Задание для проверки уровня «УМЕТЬ» – 0 или 2 балла:  
**Биодеструкция природных полимерных материалов.**

3. Задача для проверки уровня «УМЕТЬ» – 0 или 2 балла:  
**Опишите основные типы биотестов и приведите примеры наиболее распространенных тест-объектов.**

**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: доцент кафедры БХС

Е.В. Ожимкова

Заведующий кафедрой БХС

М.Г. Сульман

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

Направление подготовки магистров 19.04.01 Биотехнология  
Профиль – Прикладная биотехнология

Кафедра «Биотехнологии, химии и стандартизации»  
Дисциплина «Современные проблемы биотехнологии»  
Семестр 1

**ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ № 14**

1. Задание для проверки уровня «ЗНАТЬ» – 0 или 1, или 2 балла:  
**Основные биохимические пути микробиологической трансформации загрязняющих веществ.**

2. Задание для проверки уровня «УМЕТЬ» – 0 или 2 балла:  
**Опишите основные этапы конструирования и производства генно-инженерных лекарств и препаратов.**

3. Задача для проверки уровня «УМЕТЬ» – 0 или 2 балла:  
**Опишите основные преимущества использования антител для очистки биологических жидкостей.**

**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: доцент кафедры БХС

Е.В. Ожимкова

Заведующий кафедрой БХС

М.Г. Сульман

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования

**«Тверской государственный технический университет»**

Направление подготовки магистров 19.04.01 Биотехнология

Профиль – Прикладная биотехнология

Кафедра «Биотехнологии, химии и стандартизации»

Дисциплина «Современные проблемы биотехнологии»

Семестр 1

### **ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ № 15**

1. Задание для проверки уровня «ЗНАТЬ» – 0 или 1, или 2 балла:  
**Ксенотрансплантология: достижения и перспективы.**

2. Задание для проверки уровня «УМЕТЬ» – 0 или 2 балла:  
**Охарактеризуйте основные биотехнологические методы, используемые для нефте- и горнодобывающей промышленности.**

3. Задача для проверки уровня «УМЕТЬ» - 0 или 2 балла:  
**Опишите основные типы биоиндикации.**

#### **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: доцент кафедры БХС

Е.В. Ожимкова

Заведующий кафедрой БХС

М.Г. Сульман