

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)

### ФАРМАЦЕВТИЧЕСКАЯ БИОТЕХНОЛОГИЯ

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 «Фармацевтическая биотехнология»

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

Разработчик(и): доцент, Е.В. Ожимкова

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 «Фармацевтическая биотехнология»

Семестр 8

### **ЗАДАНИЕ ДЛЯ ДОПОЛНИТЕЛЬНОГО ИТОВОГО КОНТРОЛЬНОГО ИСПЫТАНИЯ № 1**

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

**Основные показатели качества и эффективности вакцин.**

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

**Общая характеристика, химическое строение и методы получения  
инсулина.**

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

**Перечислите основные требования к промышленным штаммам  
продуцентов антибиотиков.**

**Критерии итоговой оценки за зачет:**

«зачтено» - при сумме баллов 2 или 3;

«не зачтено» - при сумме баллов 0 или 1

Составитель: доц. кафедры БХС

Е.В. Ожимкова

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 «Фармацевтическая биотехнология»

Семестр 8

### **ЗАДАНИЕ ДЛЯ ДОПОЛНИТЕЛЬНОГО ИТОГОВОГО КОНТРОЛЬНОГО ИСПЫТАНИЯ № 2**

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

**Общая схема производства вакцин и сывороток.**

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

**Охарактеризуйте биологическую роль антибиотиков как вторичных метаболитов.**

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

**Приведите сравнительную характеристику продуцентов (не менее двух) глутаминовой кислоты. Обоснуйте выбор промышленного штамма-продуцента данного продукта.**

**Критерии итоговой оценки за зачет:**

«зачтено» - при сумме баллов 2 или 3;

«не зачтено» - при сумме баллов 0 или 1

Составитель: доц. кафедры БХС

Е.В. Ожимкова

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 «Фармацевтическая биотехнология»

Семестр 8

### **ЗАДАНИЕ ДЛЯ ДОПОЛНИТЕЛЬНОГО ИТОГОВОГО КОНТРОЛЬНОГО ИСПЫТАНИЯ № 3**

1. Задание для проверки уровня «ЗНАТЬ» – 0 или 1 балл:  
**Способы промышленного производства инсулина.**

2. Задание для проверки уровня «ЗНАТЬ» – 0 или 1 балл:  
**Охарактеризуйте особенности каждой фазы при двухфазном характере развития продуцентов антибиотиков.**

3. Задание для проверки уровня «УМЕТЬ» – 0 или 1 балл:  
**При промышленном производстве пенициллина в начале ферментации в питательную среду было добавлено определенное количество фенилуксусной кислоты, что привело к снижению выхода целевого продукта. Объясните, с чем связано снижению выхода пенициллина при данных условиях.**

**Критерии итоговой оценки за зачет:**

«зачтено» - при сумме баллов 2 или 3;

«не зачтено» - при сумме баллов 0 или 1

Составитель: доц. кафедры БХС

Е.В. Ожимкова

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 «Фармацевтическая биотехнология»

Семестр 8

### **ЗАДАНИЕ ДЛЯ ДОПОЛНИТЕЛЬНОГО ИТОГОВОГО КОНТРОЛЬНОГО ИСПЫТАНИЯ № 4**

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

**Основные продуценты, используемые для промышленного микробиологического получения аминокислот.**

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

**Перечислите основные современные методы скрининга продуцентов антибиотиков.**

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

**Каким образом процесс сушки может оказать влияние на качество препаратов нормофлоры? Предложите и обоснуйте метод сушки при получении данной группы препаратов.**

**Критерии итоговой оценки за зачет:**

«зачтено» - при сумме баллов 2 или 3;

«не зачтено» - при сумме баллов 0 или 1

Составитель: доц. кафедры БХС

Е.В. Ожимкова

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 «Фармацевтическая биотехнология»

Семестр 8

### **ЗАДАНИЕ ДЛЯ ДОПОЛНИТЕЛЬНОГО ИТОГОВОГО КОНТРОЛЬНОГО ИСПЫТАНИЯ № 5**

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

**Общая схема технологического процесса получения антибиотиков с использованием микробиологического синтеза.**

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

**Охарактеризуйте биологическую роль инсулина, его химическое строение и основные типы инсулинов.**

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

**При промышленном производстве аскорбиновой кислоты используют многостадийный тонкий химический синтез, в котором используется биосинтетическая реакция. Обоснуйте выбор микроорганизмов для проведения данной биохимической стадии и подбор оптимального состава компонентов питательной среды (источников углерода, азота и фосфора) для увеличения выхода целевого продукта.**

**Критерии итоговой оценки за зачет:**

«зачтено» - при сумме баллов 2 или 3;

«не зачтено» - при сумме баллов 0 или 1

Составитель: доц. кафедры БХС

Е.В. Ожимкова

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 «Фармацевтическая биотехнология»

Семестр 8

### **ЗАДАНИЕ ДЛЯ ДОПОЛНИТЕЛЬНОГО ИТОГОВОГО КОНТРОЛЬНОГО ИСПЫТАНИЯ № 6**

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

**Общая характеристика, химическое строение и методы получения соматотропина.**

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

**Перечислите основные положительные и отрицательные функции нормальной микрофлоры кишечника человека.**

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

**Сопоставьте виды классификации вакцин по способам их получения и применению. Обоснуйте проявление иммунного ответа при введении вакцины в организм и предложите способы усиления иммунного ответа.**

**Критерии итоговой оценки за зачет:**

«зачтено» - при сумме баллов 2 или 3;

«не зачтено» - при сумме баллов 0 или 1

Составитель: доц. кафедры БХС

Е.В. Ожимкова

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 «Фармацевтическая биотехнология»

Семестр 8

### **ЗАДАНИЕ ДЛЯ ДОПОЛНИТЕЛЬНОГО ИТОГОВОГО КОНТРОЛЬНОГО ИСПЫТАНИЯ № 7**

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

**Полусинтетические антибиотики: методы получения, примеры.**

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

**Охарактеризуйте специфическую безвредность и специфическую активность препаратов пробиотиков.**

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

**Проанализируйте основные преимущества и недостатки химического и микробиологического методов промышленного получения аминокислот.**

**Критерии итоговой оценки за зачет:**

«зачтено» - при сумме баллов 2 или 3;

«не зачтено» - при сумме баллов 0 или 1

Составитель: доц. кафедры БХС

Е.В. Ожимкова

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 «Фармацевтическая биотехнология»

Семестр 8

### **ЗАДАНИЕ ДЛЯ ДОПОЛНИТЕЛЬНОГО ИТОГОВОГО КОНТРОЛЬНОГО ИСПЫТАНИЯ № 8**

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

**Общая характеристика гормонов и гормоноподобных веществ. Классификации гормонов. Гормональные препараты, получаемые биотехнологическими методами.**

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

**Приведите сравнительную характеристику химического и биотехнологического методы получения глицина.**

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

**Перечислите и опишите основные принципы разработки микробного консорциума с пробиотическими свойствами, а также обоснуйте выбор оптимального соотношения ассоциатов для получения микробного консорциума с пробиотическими свойствами.**

**Критерии итоговой оценки за зачет:**

«зачтено» - при сумме баллов 2 или 3;

«не зачтено» - при сумме баллов 0 или 1

Составитель: доц. кафедры БХС

Е.В. Ожимкова

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 «Фармацевтическая биотехнология»

Семестр 8

### **ЗАДАНИЕ ДЛЯ ДОПОЛНИТЕЛЬНОГО ИТОГОВОГО КОНТРОЛЬНОГО ИСПЫТАНИЯ № 9**

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

**Система GMP производства и контроля качества лекарственных средств.**

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

**Основные этапы производства противовирусных вакцин.**

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

**При промышленном производстве пенициллина в начале ферментации в питательную среду было добавлено определенного количество фенилуксусной кислоты, что привело к снижению выхода целевого продукта. Объясните, с чем связано снижению выхода пенициллина при данных условиях.**

**Критерии итоговой оценки за зачет:**

«зачтено» - при сумме баллов 2 или 3;

«не зачтено» - при сумме баллов 0 или 1

Составитель: доц. кафедры БХС

Е.В. Ожимкова

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 «Фармацевтическая биотехнология»

Семестр 8

### **ЗАДАНИЕ ДЛЯ ДОПОЛНИТЕЛЬНОГО ИТОГОВОГО КОНТРОЛЬНОГО ИСПЫТАНИЯ № 10**

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

**Общая схема технологического процесса получения антибиотиков с использованием микробиологического синтеза.**

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

**Охарактеризуйте основные методы концентрирования вирусного материала при производстве вакцин.**

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

**Проведите сравнительный анализ требований к составу посевной и ферментационной сред.**

**Критерии итоговой оценки за зачет:**

«зачтено» - при сумме баллов 2 или 3;

«не зачтено» - при сумме баллов 0 или 1

Составитель: доц. кафедры БХС

Е.В. Ожимкова

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 «Фармацевтическая биотехнология»

Семестр 8

### **ЗАДАНИЕ ДЛЯ ДОПОЛНИТЕЛЬНОГО ИТОГОВОГО КОНТРОЛЬНОГО ИСПЫТАНИЯ № 11**

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

**Основы вакцинации и классификации вакцин. Классы вакцин.**

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

**Охарактеризуйте преимущества использования генетически модифицированных штаммов *S. cerevisiae* в качестве продуцентов гормональных препаратов.**

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

**При биотехнологическом получении антибиотиков существуют проблемы выделения и очистки целевого продукта. Какое влияние оказывает локализация антибиотика?**

**Критерии итоговой оценки за зачет:**

«зачтено» - при сумме баллов 2 или 3;

«не зачтено» - при сумме баллов 0 или 1

Составитель: доц. кафедры БХС

Е.В. Ожимкова

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 «Фармацевтическая биотехнология»

Семестр 8

### **ЗАДАНИЕ ДЛЯ ДОПОЛНИТЕЛЬНОГО ИТОГОВОГО КОНТРОЛЬНОГО ИСПЫТАНИЯ № 12**

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

**Применение аминокислот в медицине. Микробиологический синтез аминокислот.**

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

**Охарактеризуйте основные принципы разработки поликомпонентных препаратов пробиотиков.**

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

**При промышленном производстве аскорбиновой кислоты используют многостадийный тонкий химический синтез, в котором используется биосинтетическая реакция. Обоснуйте выбор микроорганизмов для проведения данной биохимической стадии и подбор оптимального состава компонентов питательной среды (источников углерода, азота и фосфора) для увеличения выхода целевого продукта.**

**Критерии итоговой оценки за зачет:**

«зачтено» - при сумме баллов 2 или 3;

«не зачтено» - при сумме баллов 0 или 1

Составитель: доц. кафедры БХС

Е.В. Ожимкова

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 «Фармацевтическая биотехнология»

Семестр 8

### **ЗАДАНИЕ ДЛЯ ДОПОЛНИТЕЛЬНОГО ИТОГОВОГО КОНТРОЛЬНОГО ИСПЫТАНИЯ № 13**

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

**Витамины: определение, свойства, классификация. Биотехнологическое производство аскорбиновой кислоты.**

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

**Охарактеризуйте основные методы определения концентраций очищенных вирусных препаратов при производстве вакцин.**

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

**Перечислите и опишите основные принципы разработки микробного консорциума с пробиотическими свойствами, а также обоснуйте выбор оптимального соотношения ассоциатов для получения микробного консорциума с пробиотическими свойствами.**

**Критерии итоговой оценки за зачет:**

«зачтено» - при сумме баллов 2 или 3;

«не зачтено» - при сумме баллов 0 или 1

Составитель: доц. кафедры БХС

Е.В. Ожимкова

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 «Фармацевтическая биотехнология»

Семестр 8

### **ЗАДАНИЕ ДЛЯ ДОПОЛНИТЕЛЬНОГО ИТОГОВОГО КОНТРОЛЬНОГО ИСПЫТАНИЯ № 14**

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

**Витамины: определение, свойства, классификация. Микробиологический синтез пантотеновой кислоты.**

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

**Перечислите основные требования к промышленным штаммам продуцентов антибиотиков.**

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

**Каким образом процесс сушки может оказать влияние на качество препаратов нормофлоры? Предложите и обоснуйте метод сушки при получении данной группы препаратов.**

**Критерии итоговой оценки за зачет:**

«зачтено» - при сумме баллов 2 или 3;

«не зачтено» - при сумме баллов 0 или 1

Составитель: доц. кафедры БХС

Е.В. Ожимкова

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 «Фармацевтическая биотехнология»

Семестр 8

### **ЗАДАНИЕ ДЛЯ ДОПОЛНИТЕЛЬНОГО ИТОГОВОГО КОНТРОЛЬНОГО ИСПЫТАНИЯ № 15**

1. Задание для проверки уровня «ЗНАТЬ» – 0 или 1 балл:  
**Промышленное получение стрептомицина.**

2. Задание для проверки уровня «ЗНАТЬ» – 0 или 1 балл:  
**Перечислите основные положительные и отрицательные функции нормальной микрофлоры кишечника человека.**

3. Задание для проверки уровня «УМЕТЬ» - 0 или 1 балл:  
**Сопоставьте виды классификации вакцин по способам их получения и применению. Обоснуйте проявление иммунного ответа при введении вакцины в организм и предложите способы усиления иммунного ответа.**

**Критерии итоговой оценки за зачет:**

«зачтено» - при сумме баллов 2 или 3;

«не зачтено» - при сумме баллов 0 или 1

Составитель: доц. кафедры БХС

Е.В. Ожимкова

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 «Фармацевтическая биотехнология»

Семестр 8

### **ЗАДАНИЕ ДЛЯ ДОПОЛНИТЕЛЬНОГО ИТОГОВОГО КОНТРОЛЬНОГО ИСПЫТАНИЯ № 16**

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

**Использование ферментов в медицине: энзимодиагностика и энзимотерапия. Продуценты ферментов медицинского назначения.**

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

**Охарактеризуйте специфическую безвредность и специфическую активность препаратов пробиотиков.**

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

**Проанализируйте основные преимущества и недостатки химического и микробиологического методов промышленного получения аминокислот.**

**Критерии итоговой оценки за зачет:**

«зачтено» - при сумме баллов 2 или 3;

«не зачтено» - при сумме баллов 0 или 1

Составитель: доц. кафедры БХС

Е.В. Ожимкова

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 «Фармацевтическая биотехнология»

Семестр 8

### **ЗАДАНИЕ ДЛЯ ДОПОЛНИТЕЛЬНОГО ИТОГОВОГО КОНТРОЛЬНОГО ИСПЫТАНИЯ № 17**

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

**Основы вакцинации и классификации вакцин. Классы вакцин.**

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

**Охарактеризуйте основные принципы разработки поликомпонентных препаратов пробиотиков.**

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

**При промышленном производстве пенициллина в начале ферментации в питательную среду было добавлено определенное количество фенилуксусной кислоты, что привело к снижению выхода целевого продукта. Объясните, с чем связано снижение выхода пенициллина при данных условиях.**

**Критерии итоговой оценки за зачет:**

«зачтено» - при сумме баллов 2 или 3;

«не зачтено» - при сумме баллов 0 или 1

Составитель: доц. кафедры БХС

Е.В. Ожимкова

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 «Фармацевтическая биотехнология»

Семестр 8

### **ЗАДАНИЕ ДЛЯ ДОПОЛНИТЕЛЬНОГО ИТОГОВОГО КОНТРОЛЬНОГО ИСПЫТАНИЯ № 18**

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

**Применение аминокислот в медицине. Микробиологический синтез аминокислот.**

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

**Охарактеризуйте особенности каждой фазы при двухфазном характере развития продуцентов антибиотиков**

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

**Приведите сравнительную характеристику классического скрининга антимикробных средств и таргетного скрининга.**

**Критерии итоговой оценки за зачет:**

«зачтено» - при сумме баллов 2 или 3;

«не зачтено» - при сумме баллов 0 или 1

Составитель: доц. кафедры БХС

Е.В. Ожимкова

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 «Фармацевтическая биотехнология»

Семестр 8

### **ЗАДАНИЕ ДЛЯ ДОПОЛНИТЕЛЬНОГО ИТОГОВОГО КОНТРОЛЬНОГО ИСПЫТАНИЯ № 19**

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

**Номенклатура и классификация препаратов нормофлоры. Эубиотики, пребиотики и симбиотики.**

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

**Перечислите основные преимущества микробиологического синтеза перед другими способами получения аминокислот медицинского назначения.**

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

**Проанализируйте основные преимущества и недостатки биотехнологических методов производства витаминов на конкретных примерах (не менее трех).**

**Критерии итоговой оценки за зачет:**

«зачтено» - при сумме баллов 2 или 3;

«не зачтено» - при сумме баллов 0 или 1

Составитель: доц. кафедры БХС

Е.В. Ожимкова

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 «Фармацевтическая биотехнология»

Семестр 8

### **ЗАДАНИЕ ДЛЯ ДОПОЛНИТЕЛЬНОГО ИТОГОВОГО КОНТРОЛЬНОГО ИСПЫТАНИЯ № 20**

1. Задание для проверки уровня «ЗНАТЬ» – 0 или 1 балл:  
**Промышленное получение цефалоспоринов.**

2. Задание для проверки уровня «ЗНАТЬ» – 0 или 1 балл:  
**Перечислите основные положительные и отрицательные функции нормальной микрофлоры кишечника человека.**

3. Задание для проверки уровня «УМЕТЬ» - 0 или 1 балл:  
**Какие микроорганизмы могут рассматриваться в качестве продуцентов витамина В12? Предложите и обоснуйте выбор промышленного штамма-продуцента для получения данного витамина.**

**Критерии итоговой оценки за зачет:**

«зачтено» - при сумме баллов 2 или 3;

«не зачтено» - при сумме баллов 0 или 1

Составитель: доц. кафедры БХС

Е.В. Ожимкова

Заведующий кафедрой БХС

М.Г. Сульман