


МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА

Технологический институт - филиал ФГБОУ ВО Ульяновская ГСХА

Инженерно-технологический факультет

**Кафедра Технологии производства, переработки и экспертизы
продукции АПК**

**ФОНД
ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ
ПО УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЕ
БИОТЕХНОЛОГИЯ ПИЩЕВЫХ ПРОДУКТОВ**

УТВЕРЖДЕН
на заседании кафедры ТППиЭП АПК
14.12.2015, протокол №7
Заведующий кафедрой
 И.И. Шигапов

Димитровград 2015 г.

Фонд оценочных средств, сформированный для проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации студентов по дисциплине «БИОТЕХНОЛОГИЯ ПИЩЕВЫХ ПРОДУКТОВ», разработан на основании следующих документов:


- Федерального закона Российской Федерации от 29 декабря 2012 г. N 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»;

- Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 35.03.07 Технология производства и переработки сельскохозяйственной продукции Положение Технологического института – филиала ФГБОУ ВО Ульяновская ГСХА о разработке контрольно-измерительных материалов аттестации по дисциплинам РУП.

ФОС рассмотрен на заседании кафедры ТППЭП АПК от 14.12.2015, протокол №7.

ФОС обсужден и одобрен методической комиссией инженерно-технологического факультета. Протокол №4 от 15.12.2015 г.

Составитель


(подпись)

Н.Х. Курьянова

ПАСПОРТ
фонда оценочных средств
ПО УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЕ

Биотехнология пищевых продуктов

1. Модели контролируемых компетенций:

1. Компетенции формируемые в процессе изучения дисциплины :

Индекс	Формулировка компетенции
ОПК-6	готовностью оценивать качество сельскохозяйственной продукции с учетом биохимических показателей и определять способ ее хранения и переработки
ПК-6	готовностью реализовать технологии хранения и переработки плодов и овощей

2. Сведения об иных дисциплинах (преподаваемых, в том числе на других кафедрах) участвующих в формировании данных компетенций;

1.2.1 Компетенция ОПК-6 формируется в процессе изучения дисциплины: Биохимия сельскохозяйственной продукции, Биотехнология пищевых продуктов, Послеуборочная обработка и хранение зерна, Государственная итоговая аттестация

1.2.2 Компетенция ПК-6 формируется в процессе изучения дисциплин: Технология хранения и переработки продукции растениеводства, Биотехнология пищевых продуктов, Технологическая и Преддипломная практики, Государственная итоговая аттестация.

2 В результате изучения дисциплины Биотехнология пищевых продуктов обучающийся должен:

знать:

1. Новейшие достижения в области биотехнологии пищевых продуктов питания;
2. Основные биотехнологические способы получения полезных для человека продуктов из сырья животного и растительного происхождения;
3. Традиционные биотехнологические процессы, используемые в пищевой промышленности;
4. Принципиальные схемы биотехнологических процессов, взаимосвязь биотехнологических процессов, оборудования и систем управления, в пищевом производстве.

уметь:

1. Проводить теоретические исследования, пользоваться справочной и

монографической литературой в области биотехнологии пищевых производств;

2. Использовать полученные знания для анализа экспериментальных данных, касающихся подбора, характеристики и совершенствования объектов биотехнологии, а также их использования в разнообразных технологических процессах производства продуктов питания;

3. Самостоятельно выбирать биотехнологические средства, рациональную схему производства заданного продукта;

4. Оценивать технологическую эффективность производства и вносить предложения по их усовершенствованию.

владеть:

1. Основными понятиями биотехнологии пищевых продуктов, генетической и клеточной инженерии, инженерной энзимологии, необходимыми для осмысления биотехнологического производства;

2. Методами по использованию стандартов и других нормативных документов при оценке, контроле качества и сертификации сырья и продукции пищевой биотехнологии;

3. Методами оценки перспективности биопроцессов (технологии) с позиции экологической безопасности и эффективности экологического обеспечения пищевого производства и защиты окружающей среды.

**3 Уровень знаний определяется ФГОС ВО по направлению подготовки:
35.03.07 Технология производства и переработки сельскохозяйственной
продукции**

Код Компетенции и	Название Виды компетенции	Краткое содержание/определение и структура компетенции. Характеристика (обязательного) порогового уровня сформированности компетенции у выпускника вуза
ОК - Общепрофессиональные компетенции:		
ОПК-6	Умеет оценивать качество сельскохозяйственной продукции с учетом биохимических показателей и определять способ ее хранения и переработки	<p>Пороговый уровень освоения компетенции: знает особенности работы с локальными нормативными правовыми актами.</p> <p>Продвинутый уровень освоения компетенции: способен оценивать качество сельскохозяйственной продукции.</p> <p>Высокий уровень освоения компетенции: эффективно владеет методами и методиками оценки качества и учитывать биохимические показатели, определять способ хранения и переработки сельскохозяйственной</p>

		продукции
ПК - Профессиональные компетенции		
ПК-6	Готов реализовать технологии хранения и переработки плодов и овощей	<p>Пороговый уровень освоения компетенции: знает способы и виды хранения плодов и овощей</p> <p>Продвинутый уровень освоения компетенции: владеет способностями технологии хранения, параметры ОБВ;</p> <p>Высокий уровень освоения компетенции: способен применять прогрессивные методы хранения и переработки плодов и овощей и подтверждать соответствие их качества</p>

4 Программа оценивания контролируемой компетенции:

Контролируемые модули, разделы (темы) дисциплины	Код контролируемой компетенции	Наименование оценочного средства
Модуль 1. 1. Современное состояние пищевой биотехнологии в мире, биотехнология пищевых продуктов - как часть промышленной микробиологии.	ОПК-6, ПК-6	Устно, письменно
2. Роль отдельных пищевых веществ в жизнедеятельности организма.	ОПК-6, ПК-6	Устно, письменно
3. Биологические агенты, сырьевые ресурсы биотехнологии пищевых производств, основные виды сырья и биотехнологических процессов.	ОПК-6, ПК-6	Устно, письменно
Модуль 2. 4. Пищевая биотехнология продуктов из сырья животного происхождения.	ОПК-6	Устно, письменно
5. Пищевая биотехнология продуктов из сырья растительного происхождения.	ОПК-6, ПК-6	Устно, письменно
6. Пищевые добавки и биотехнологии их получения. Биологически активные добавки и биотехнология их получения.	ОПК-6	Устно, письменно

**Матрица формирования компетенций по дисциплине
Биотехнология пищевых продуктов**

Темы, разделы дисциплины	компетенции		
	ОПК-6	ПК-6	общее количество компетенций
Модуль 1. 1. Современное состояние пищевой биотехнологии в мире, биотехнология пищевых продуктов - как часть промышленной микробиологии.		*	1
2. Роль отдельных пищевых веществ в жизнедеятельности организма.	*	*	2
3. Биологические агенты, сырьевые ресурсы биотехнологии пищевых производств, основные виды сырья и биотехнологических процессов.		*	1
Модуль 2. 4. Пищевая биотехнология продуктов из сырья животного происхождения.	*	*	2
5. Пищевая биотехнология продуктов из сырья растительного происхождения.	*	*	2
6. Пищевые добавки и биотехнологии их получения. Биологически активные добавки и биотехнология их получения.		*	1
Всего			9

Программы проведения активных и интерактивных занятий

№ п/п	Наименование темы	Интерактивные лекции, час	Виды активных и интерактивных практических занятий, час		
			Круглый стол	Решение кроссвордов	Выездное занятие
Очная форма обучения					
1	Модуль 1. Современное состояние пищевой биотехнологии в мире.	2			
2	Роль отдельных пищевых веществ в жизнедеятельности организма.		2		
3	Биологические агенты, сырьевые ресурсы биотехнологии пищевых производств.	2			
4	Модуль 2. Пищевая биотехнология продуктов из сырья животного			2	
5	Пищевая биотехнология продуктов из сырья растительного происхождения.				2
6	Пищевые добавки и биотехнологии их получения.	2			

ОФОРМЛЕНИЕ КРУГЛОГО СТОЛА

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА

Технологический институт - филиал ФГБОУ ВО Ульяновская ГСХА

ИНЖЕНЕРНО-ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ ФАКУЛЬТЕТ

Кафедра Технологии производства, переработки и экспертизы продукции
АПК

Цель круглого стола - сформировать у студентов понятие о нутриентах. Закрепить знание основных терминов и определений. Сформировать общее представление о макро- и микронутриентах.

План круглого стола по теме 1: «Роль отдельных пищевых веществ в жизнедеятельности организма»

План круглого стола:

1. Вступительное слово руководителя
2. Заслушивание докладов:
3. Обсуждение докладов
4. Избрание счётной комиссии и голосование (выбор лучшего доклада)
5. Подведение итогов круглого стола
6. Подготовка резюме по результатам проведения круглого стола.

Проведение активной формы практического занятия предполагается в виде игры круглого стола. Обучающиеся должны подобрать литературу, составить план и раскрыть содержание выступления. При подготовке к выступлению, а также к участию в дискуссии на круглом столе необходимо изучить предложенную литературу и выявить основные проблемные моменты темы. Продолжительность доклада на круглом столе не должна превышать 7-8 минут, материал должен быть тщательно проработан. К проведению круглого стола привлекаются все желающие в нем участвовать студенты. После выступлений участники круглого стола задают докладчикам наиболее интересующие их вопросы. На заключительном этапе круглого стола проводится открытая дискуссия по представленным проблемам, в которой участвуют все студенты. После завершения дискуссии путём голосования выбирается лучший докладчик, а также подводятся окончательные итоги круглого стола. Затем по результатам обсуждения одним из студентов готовится проект резюме, которое рассматривается и принимается участниками круглого стола. Резюме содержит предложения как теоретической, так и практической направленности, к которым пришли студенты в ходе обсуждения рассматриваемой темы, а также основные выводы.

Доцент кафедры ТППиЭП АПК

Н.Х. Курьянова

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА
Технологический институт - филиал ФГБОУ ВО Ульяновская ГСХА
ИНЖЕНЕРНО-ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ ФАКУЛЬТЕТ
Кафедра Технологии производства, переработки и экспертизы продукции
АПК

План круглого стола по теме 2: «Особенности производства пробиотических кисломолочных продуктов»

Цель круглого стола - сформировать у студентов понятие о пробиотиках. Закрепить знание основных терминов и определений. Сформировать общее представление о пробиотических кисломолочных продуктах.

1. Вступительное слово руководителя
2. Заслушивание докладов на темы:
 - ✓ Пробиотики и пребиотики. Их роль при производстве кисломолочных продуктов.
 - ✓ Биойогурты. Общая технология биойогуртов.
 - ✓ Технологический процесс производства пробиотических кисломолочных продуктов.
3. Обсуждение докладов
4. Избрание счётной комиссии и голосование (выбор лучшего доклада)
5. Подведение итогов круглого стола
6. Подготовка резюме по результатам проведения круглого стола

Критерии оценки:

- оценка «отлично» выставляется студенту, если подготовленный, по подобранной руководителем литературе, правильно по плану раскрыто содержание выступления;
- оценка «хорошо», если выступление хорошее, но не раскрыто все темы круглого стола;
- оценка «удовлетворительно», если студент хорошо владеет информацией, но не подготовлен по подобранной литературе;
- оценка «неудовлетворительно», если студент не подготовлен, доклад отсутствует.

Доцент кафедры ТППиЭП АПК

Н.Х. Курьянова
(подпись)

ОФОРМЛЕНИЕ ИНТЕРАКТИВНЫХ ЛЕКЦИЙ-ПРЕЗЕНТАЦИЙ

Министерство сельского хозяйства РФ

Технологический институт – филиал ФГБОУ ВО Ульяновская ГСХА

Кафедра технология производства, переработки и экспертизы
продукции АПК

по дисциплине

Биотехнология пищевых продуктов

Перечень лекций-презентаций

План интерактивных лекций-презентаций по темам:

Тема 1. Задачи, методы, и достижения биотехнологии

1. Вступительное слово руководителя

2. Просмотр и доклады лекций-презентаций:

3. Обсуждение презентаций

4. Избрание счётной комиссии и голосование (выбор лучшей презентации)

5. Подведение итогов лекций-презентаций

6. Резюме по результатам проведения лекций-презентаций

The image shows a presentation software interface. On the left is a vertical list of slide thumbnails. The main area on the right displays two preview slides. The top slide has a floral background and the title 'Задачи, методы и достижения БИОТЕХНОЛОГИИ' with a cartoon worm wearing glasses. The bottom slide has a textured background and the title 'Генная инженерия-' followed by a definition of the field and a photograph of a farmer with a large tomato.

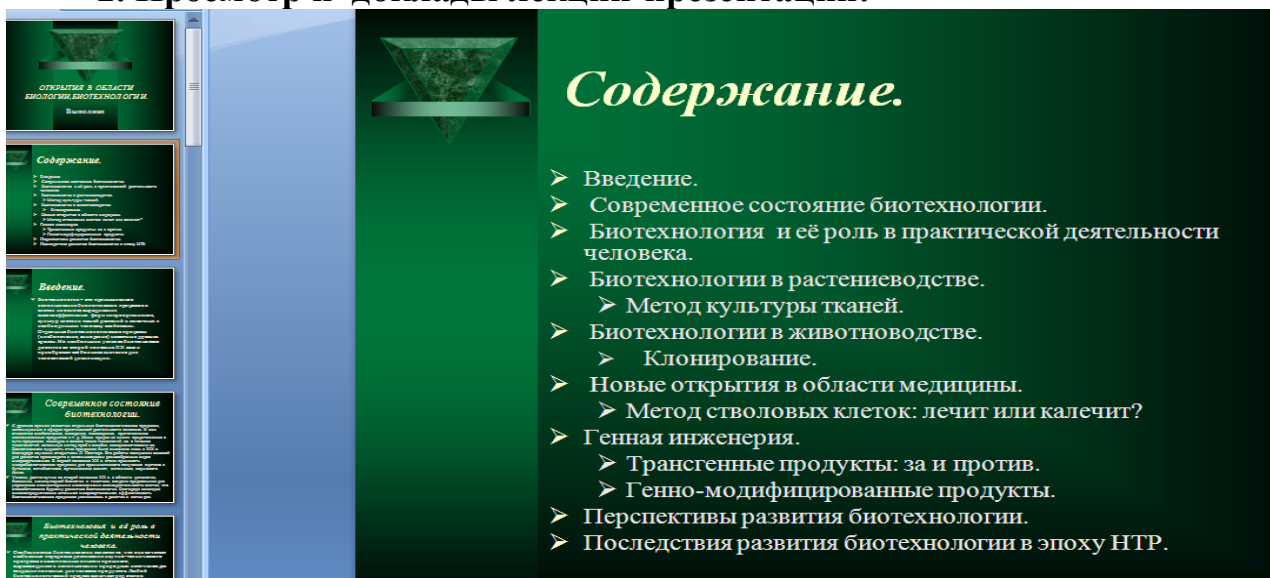
Задачи, методы и достижения БИОТЕХНОЛОГИИ

это совокупность методов, позволяющих посредством операций *in vitro* (в пробирке, вне организма), переносить генетическую информацию из одного организма в другой.

Тема2. «Открытия в области биотехнологии»

1. Вступительное слово руководителя

2. Просмотр и доклады лекций-презентаций:



Содержание.

- Введение.
- Современное состояние биотехнологии.
- Биотехнология и её роль в практической деятельности человека.
- Биотехнологии в растениеводстве.
 - Метод культуры тканей.
- Биотехнологии в животноводстве.
 - Клонирование.
- Новые открытия в области медицины.
 - Метод стволовых клеток: лечит или калечит?
- Генная инженерия.
 - Трансгенные продукты: за и против.
 - Генно-модифицированные продукты.
- Перспективы развития биотехнологии.
- Последствия развития биотехнологии в эпоху НТР.



Метод культура тканей.

Гвоздика Образовательная ткань Разделение клеток Выращивание культуры клеток на питательной среде Получение проростка Посадка в грунт

➤ Всё шире на промышленной основе применяется метод вегетативного размножения сельскохозяйственных растений культурой тканей. Он позволяет не только быстро размножать новые перспективные сорта растений, но и получить незараженный вирусами посадочный материал.

Обсуждение презентаций

4. Избрание счётной комиссии и голосование (выбор лучшей презентации)

5. Подведение итогов лекций-презентаций

6. Резюме по результатам проведения лекций-презентаций

Тема 3. ГМО в России



1. Вступительное слово руководителя
2. Просмотр и доклады лекций-презентаций:
3. Обсуждение презентаций
4. Избрание счётной комиссии и голосование (выбор лучшей презентации)
5. Подведение итогов лекций-презентаций
6. Резюме по результатам проведения лекций-презентаций

Доцент кафедры ТППиЭП АПК

Н.Х. Курьянова
(подпись)

ОФОРМЛЕНИЕ ТЕМ ДЛЯ ИНТЕРНЕТ-СЕМИНАРА

Министерство сельского хозяйства РФ
Технологический институт – филиал ФГБОУ ВО Ульяновская ГСХА
Кафедра технология производства, переработки и экспертизы
продукции АПК

по дисциплине

Биотехнология пищевых продуктов

Перечень дискуссионных тем для интернет-семинара

План круглого стола: по теме «Влияние ПД на качество молочных продуктов» с использованием интернет-экскурсии позволяет использовать данный ресурс как источник информации в процессе организации учебно-познавательной деятельности студентов по освоению предметного материала в режиме реального времени. Для этого используется ноутбук с доступом в интернет, видеопроектор, экран и материалы сайтов:

Google <http://www.rospotrebnadzor.ru/> (Влияние пищевых добавок на качество продуктов);

<http://dietolog.com.ua/diet/racional.php> (Влияние микрофлоры заквасок на качество ферментативных продуктов).

1. Вступительное слово руководителя
2. Заслушивание дискуссии, полемики на темы:
 - ✓ Влияние пищевых добавок на качество продуктов
 - ✓ Влияние микрофлоры заквасок на качество ферментативных продуктов
3. Обсуждение докладов
4. Избрание счётной комиссии и голосование (выбор лучшего доклада)
5. Подведение итогов интернет-семинара.

Доцент кафедры ТППиЭП АПК

Н.Х. Курьянова
(подпись)

Примерный фонд оценочных средств

Образцы контролируемых материалов

Промежуточный контроль: рефераты, доклады по рефератам, система оценок докладов и рефератов - пятибалльная. Тестирование по темам дисциплины. Итоговый контроль- экзамен. Система оценок - пятибалльная.

Примерные темы рефератов.

1. Ферменты как объект пищевой биотехнологии.
2. Протеолитические ферменты в пищевой промышленности.
3. Генная инженерия как метод биотехнологии пищевых производств.
4. Использование трансгенного сырья в пищевых производствах.
5. Использование пищевых добавок при производстве молочных продуктов.
6. Функциональные молочные продукты питания.
7. Синбиотики в технологии молочных продуктов питания.
8. Экологическая безопасность пищевых продуктов.
9. Биологическая конверсия органического сырья в промышленности.
10. Биотехнология морепродуктов как объекта для пищевых производств.
11. Фитобиотехнология как направление современной биотехнологии.
12. Биологическая безопасность при использовании живых систем.
13. Применение растительных белков при производстве молочных продуктов.
14. Основные биотехнологические методы получения пищевых красителей.
15. Этапы развития пищевой биотехнологии.
16. Консервированные овощи и другие продукты.
17. Продукты из сои. Микромицеты в питании человека.
18. Биотехнологические процессы в бродильных производствах.
19. Биотехнологические процессы в производстве хлеба, хлебобулочных и кондитерских изделий.
20. Биотехнологические процессы в производстве кисломолочных продуктов
21. Получение пищевого белка.
22. Биотехнологические процессы в производстве пищевых добавок и ингредиентов.
23. Биотехнология производства сыров.
24. Получение пробиотиков.
25. Биотехнологические процессы в пивоварении.
26. Грибы, как источник белка.
27. Цитолитические, протеолитические, липолитические ферментные

- препараты в производстве хлеба.
28. Закваски для кисломолочных продуктов.
 29. Микроорганизмы, их значение в пищевой биотехнологии.
 30. Ферменты в пищевой биотехнологии

Примерные темы круглых столов.

1. Биотехнологические приемы при безотходном производстве в молочной и мясной промышленности.
2. Биотехнология производства и применение пищевых добавок, белковых препаратов, биологически активных веществ.
3. Перспективы развития пищевой биотехнологии.
4. Использование трансгенного сырья в пищевых производствах.
5. Экологическая безопасность пищевых продуктов.
6. Рациональное использование вторичных продуктов и отходов пищевых производств в решении экологических проблем.
7. Компоненты пищи, выполняющие важные защитные функции в организме человека.

Тестирование по тематике:

1. Современное состояние пищевой биотехнологии в мире, биотехнология пищевых продуктов - как часть промышленной микробиологии.
2. Роль отдельных пищевых веществ в жизнедеятельности организма.
3. Биологические агенты, сырьевые ресурсы биотехнологии пищевых производств, основные виды сырья и биотехнологических процессов.
4. Пищевая биотехнология продуктов из сырья животного происхождения.
5. Пищевая биотехнология продуктов из сырья растительного происхождения.
6. Пищевые добавки и биотехнологии их получения. Биологически активные добавки и биотехнология их получения.

Пример тестового задания:

	Формулировка вопроса	Варианты ответов
1	Вода находится в молоке в двух состояниях: свободном (1) и связанном (2). Какие утверждения являются верными?	А) (1) замерзает при -8°C Б) (2) не удаляется высушиванием В) (1) не растворяет молочный сахар* С) Г) (2) растворяет минеральные соли*
2	Какие свойства белков вы знаете:	А) денатурация, газообразование Б) денатурация, набухание, пенообразование В) набухание, газообразование, С) пенообразование
3	Что входит в состав белков:	А) С, Н, 8 Б) С, Н, О, К, 8 * В) 8, Ад, О, Р
4	Какие белки относят к растворимым:	А) альбумины, глобулины, глютелины, гистоны, протамины * Б) альбумины, глобулины, коллаген, гистоны В) альбумины, кератин, глобулины, гистоны
5	Какой процесс называется стерилизацией?	А) при температуре меньше 100° Б) при температуре выше 100° * В) температура равна 100°
6	Какие существуют методы на принципе анабиоза:	А) применение холода, замораживание, сушка, тепловая стерилизация Б) применение холода, пастеризация,
		сушка, маринование В) применение холода, замораживание, сушка, маринование *
7	Сколько должно содержаться бактерий в 1мл воды, используемой в пищевых целях:	А) 0 Б) больше 100 * В) меньше 100
8	Какая патока обладает наибольшей вязкостью:	А) КН * Б) КВ В) К1
9	Какие из перечисленных свойств инвертного сахара положено в основу его применение при производстве карамели:	А) свойство антикристаллизатора * Б) свойство гигроскопичности В) сладость
10	Сколько редуцирующих сахаров содержится в патоке КН:	А) 38-42% Б) 30-34% В) 44-60% *

Примерные вопросы для подготовки к экзамену по дисциплине

1. Этапы развития пищевой биотехнологии.
2. Основные направления развития биотехнологии в пищевой промышленности .
3. Требования, предъявляемые к микроорганизмам - продуцентам. Способы создания высокоэффективных штаммов-продуцентов.
4. Сырье и состав питательных сред для биотехнологического производства.
5. Способы культивирования микроорганизмов.
6. Культивирование животных и растительных клеток.
7. Общая биотехнологическая схема производства продуктов микробного синтеза.
8. Получение посевного материала. Микроорганизмы, используемые в биотехнологии.
9. Сырье для питательных сред. Состав питательной среды для биотехнологического производства (источники углерода и других питательных веществ).
10. Приготовление питательной среды, инокуляция и культивирование.
11. Способы ферментации: аэробная и анаэробная, глубинная и поверхностная, периодическая и непрерывная, с иммобилизованным продуцентом.
12. Особенности стадии выделения и очистки в зависимости от целевого продукта. Продукты микробного брожения и метаболизма.
13. Направленный синтез лимонной кислоты.
14. Получение молочной кислоты биотехнологическим способом.
15. Получение уксусной кислоты биотехнологическим способом.
16. Получение и использование аминокислот.
17. Получение липидов с помощью микроорганизмов.
18. Производство и применение витаминов.
19. Получение ферментных препаратов из сырья растительного и животного происхождения, их использование в пищевой промышленности. Получение ферментных препаратов с помощью микроорганизмов. Номенклатура микробных ферментных препаратов.
20. Применение ферментных препаратов в пищевой промышленности.
21. Получение биомассы микроорганизмов в качестве источника белка.
22. Производство хлебопекарных дрожжей и их экспертиза.
23. Современное состояние и перспективы развития пищевой биотехнологии.
24. Применение пищевых добавок и ингредиентов, полученных биотехнологическим путем.
25. Микроорганизмы, используемые в пищевой промышленности.
26. Генетически модифицированные источники пищи.

27. Съедобные водоросли.
28. Применение заквасок в производстве молочных продуктов.
29. Пороки заквасок
30. Классификация кисломолочных продуктов в зависимости от используемой закваски.
31. Микроорганизмы, входящие в состав заквасок.
32. Получение молочных продуктов (йогурт, сметана, коровье масло).
33. Биотехнологические процессы в сыроделии.
34. Диетические свойства кисломолочных продуктов.
35. Классификация бифидопродуктов.
36. Биотехнологические процессы в производстве рыбных продуктов.
37. Биотехнологические процессы в производстве мясных продуктов.
38. Биотехнологические процессы в пивоварении.
39. Биотехнологические процессы в виноделии.
40. Спиртовое брожение, процессы, происходящие при брожении.
41. Продукты спиртового брожения.
42. Биотехнологические процессы в хлебопечении.
43. Применение ферментов при выработке фруктовых соков.
44. Консервированные овощи и другие продукты.
45. Продукты из сои. Микромицеты в питании человека.
46. Продукты гидролиза крахмала.

Самостоятельная работа обучающихся состоит в проработке лекционного материала, составлении конспекта лекций по темам, вынесенным на самостоятельное изучение, в подготовке материалов реферата и оформлении презентации к защите реферата. Самостоятельная работа обучающихся реализуется через самостоятельное изучение теоретического материала с использованием рекомендуемых литературных источников, Интернет - источников и выполнение индивидуального задания при подготовке материалов реферата и оформлении презентации по заданной тематике с использованием доступных баз данных кафедры.

Примерные вопросы для самостоятельных работ.

1. Из каких основных компонентов состоит пища?
2. Дайте оценку безвредности пищевого сырья и продуктов?
3. С какой целью в пищевой технологии применяют пищевые добавки?
4. Какие вещества влияют на здоровье человека? Охарактеризуйте роль химических токсикантов?
5. Как классифицируются экологически опасные факторы?

6. Каковы наиболее вероятные пути решения экологических проблем?
7. Каковы пути обезвреживания и рационального использования малоценных продуктов и отходов переработки животноводческого сырья?
8. Какие биологические агенты используют в биотехнологии?
9. В чем заключается роль источника углерода для клетки?
10. Какова роль азота и фосфора в жизнедеятельности микроорганизмов?
11. Какие микроэлементы необходимы для роста и развития микроорганизмов?

Аттестация - Экзамен

Оценка знаний производится на основании следующих критериев:
Оценка «отлично». Усвоение в полном объеме программного материала и научное изложение его. Знание основной и дополнительной литературы и основных научных достижений последних лет. Знакомство с современными методами исследования. Умение подтвердить теоретические положения примерами и схемами. Умение применять теоретические знания в решении практических вопросов.

Оценка «хорошо». Усвоение в полном объеме программного материала и научное изложение его. Знание основной и дополнительной литературы и основных научных достижений последних лет. Знакомство с современными методами исследования. Умение подтвердить теоретические положения примерами и схемами. Умение применять теоретические знания в решении практических вопросов. В ответах допускаются немногочисленные неточности и небольшие пробелы при освещении второстепенных вопросов.

Оценка «удовлетворительно». Усвоение программного материала и его научное изложение в неполном объеме. Незнание основной и дополнительной литературы и основных научных достижений последних лет. Неумение подтвердить теоретические положения примерами и схемами. Затруднения в применении теоретических знаний в решении практических вопросов. В ответах допускаются неточности при освещении второстепенных вопросов.

Оценка «неудовлетворительно». Значительные пробелы в знании основ программного материала. Принципиальные ошибки в ответах на вопросы. Недостаточный объем знаний для дальнейшего обучения. Полное незнание одного из вопросов билета.

Форма оформления экзаменационного билета
Министерство сельского хозяйства РФ
Технологический институт – филиал ФГБОУ ВО Ульяновская ГСХА
Кафедра технология производства, переработки и экспертизы продукции АПК

Технологический институт – филиал ФГБОУ ВО Ульяновская ГСХА	ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ №1 по дисциплине «Биотехнология пищевых продуктов» Направление 35.03.07 – Технология производства и переработки сельскохозяйственной продукции Факультет инженерно-технологический Семестр: 6 Кафедра ТППиЭП АПК
--	--

1. Этапы развития пищевой биотехнологии
2. Производство и применение витаминов.
3. Пороки заквасок

Преподаватель _____ Н.Х. Курьянова
(подпись)

Утверждаю

11.01.2016 г.

Зав. кафедрой _____ И.И. Шигапов
(подпись)

Министерство сельского хозяйства РФ
Технологический институт – филиал ФГБОУ ВО Ульяновская ГСХА
Кафедра технология производства, переработки и экспертизы продукции АПК

Технологический институт – филиал ФГБОУ ВО Ульяновская ГСХА	ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ №2 по дисциплине «Биотехнология пищевых продуктов» Направление 35.03.07 – Технология производства и переработки сельскохозяйственной продукции Факультет инженерно-технологический Семестр: 6 Кафедра ТППиЭП АПК
--	--

1. Основные направления развития биотехнологии в пищевой промышленности
2. Получение липидов с помощью микроорганизмов.
3. Съедобные водоросли.

Преподаватель _____ Н.Х. Курьянова
(подпись)

Утверждаю

11.01.2016 г.

Зав. кафедрой _____ И.И. Шигапов
(подпись)

Министерство сельского хозяйства РФ
Технологический институт – филиал ФГБОУ ВО Ульяновская ГСХА
Кафедра технология производства, переработки и экспертизы продукции АПК

Технологический институт – филиал ФГБОУ ВО Ульяновская ГСХА	ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ №3 по дисциплине «Биотехнология пищевых продуктов»
	Направление 35.03.07 – Технология производства и переработки сельскохозяйственной продукции Факультет инженерно-технологический Семестр: 6 Кафедра ТППиЭП АПК

1. Требования, предъявляемые к микроорганизмам - продуцентам. Способы создания высокоэффективных штаммов-продуцентов.
2. Генетически модифицированные источники пищи
3. Продукты гидролиза крахмала.

Преподаватель _____ Н.Х. Курьянова
(подпись)

Утверждаю

11. 01. 2016 г.

Зав. кафедрой _____ И.И. Шигапов
(подпись)

Министерство сельского хозяйства РФ
Технологический институт – филиал ФГБОУ ВО Ульяновская ГСХА
Кафедра технология производства, переработки и экспертизы продукции АПК

Технологический институт – филиал ФГБОУ ВО Ульяновская ГСХА	ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ №4 по дисциплине «Биотехнология пищевых продуктов»
	Направление 35.03.07 – Технология производства и переработки сельскохозяйственной продукции Факультет инженерно-технологический Семестр: 6 Кафедра ТППиЭП АПК

1. Сырье и состав питательных сред для биотехнологического производства.
2. Получение ферментных препаратов из сырья растительного и животного происхождения, их использование в пищевой промышленности.
3. Продукты из сои. Микромицеты в питании человека.

Преподаватель _____ Н.Х. Курьянова
(подпись)

Утверждаю

11. 01. 2016 г.

Зав. кафедрой _____ И.И. Шигапов
(подпись)

**Министерство сельского хозяйства РФ
Технологический институт – филиал ФГБОУ ВО Ульяновская ГСХА
Кафедра технология производства, переработки и экспертизы продукции АПК**

Технологический институт – филиал ФГБОУ ВО Ульяновская ГСХА	ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ №5 по дисциплине «Биотехнология пищевых продуктов»
	Направление 35.03.07 – Технология производства и переработки сельскохозяйственной продукции Факультет инженерно-технологический Семестр: 6 Кафедра ТППиЭП АПК

1. Сырье и состав питательных сред для биотехнологического производства.
2. Применение ферментных препаратов в пищевой промышленности.
3. Консервированные овощи и другие продукты.

Преподаватель _____ Н.Х. Курьянова
(подпись)

Утверждаю

11.01.2016 г.

Зав. кафедрой _____ И.И. Шигапов
(подпись)

**Министерство сельского хозяйства РФ
Технологический институт – филиал ФГБОУ ВО Ульяновская ГСХА
Кафедра технология производства, переработки и экспертизы продукции АПК**

Технологический институт – филиал ФГБОУ ВО Ульяновская ГСХА	ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ №6 по дисциплине «Биотехнология пищевых продуктов»
	Направление 35.03.07 – Технология производства и переработки сельскохозяйственной продукции Факультет инженерно-технологический Семестр: 6 Кафедра ТППиЭП АПК

1. Способы культивирования микроорганизмов.
2. Получение биомассы микроорганизмов в качестве источника белка.
3. Применение ферментов при выработке фруктовых соков.

Преподаватель _____ Н.Х. Курьянова
(подпись)

Утверждаю

11.01.2016 г.

Зав. кафедрой _____ И.И. Шигапов
(подпись)

**Министерство сельского хозяйства РФ
Технологический институт – филиал ФГБОУ ВО Ульяновская ГСХА
Кафедра технология производства, переработки и экспертизы продукции АПК**

Технологический институт – филиал ФГБОУ ВО Ульяновская ГСХА	ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ №7 по дисциплине «Биотехнология пищевых продуктов»
	Направление 35.03.07 – Технология производства и переработки сельскохозяйственной продукции Факультет инженерно-технологический Семестр: 6 Кафедра ТППиЭП АПК

1. Способы культивирования микроорганизмов.
2. Производство хлебопекарных дрожжей и их экспертиза.
3. Биотехнологические процессы в хлебопечении.

Преподаватель _____ Н.Х. Курьянова
(подпись)

Утверждаю

11.01.2016 г.

Зав. кафедрой _____ И.И. Шигапов
(подпись)

**Министерство сельского хозяйства РФ
Технологический институт – филиал ФГБОУ ВО Ульяновская ГСХА
Кафедра технология производства, переработки и экспертизы продукции АПК**

Технологический институт – филиал ФГБОУ ВО Ульяновская ГСХА	ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ №8 по дисциплине «Биотехнология пищевых продуктов»
	Направление 35.03.07 – Технология производства и переработки сельскохозяйственной продукции Факультет инженерно-технологический Семестр: 6 Кафедра ТППиЭП АПК

1. Продукты спиртового брожения.
2. Применение пищевых добавок и ингредиентов, полученных биотехнологическим путем.
3. Биотехнологические процессы в хлебопечении.

Преподаватель _____ Н.Х. Курьянова
(подпись)

Утверждаю

11.01.2016 г.

Зав. кафедрой _____ И.И. Шигапов
(подпись)

**Министерство сельского хозяйства РФ
Технологический институт – филиал ФГБОУ ВО Ульяновская ГСХА
Кафедра технология производства, переработки и экспертизы продукции АПК**

Технологический институт – филиал ФГБОУ ВО Ульяновская ГСХА	ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ №9 по дисциплине «Биотехнология пищевых продуктов»
	Направление 35.03.07 – Технология производства и переработки сельскохозяйственной продукции Факультет инженерно-технологический Семестр: 6 Кафедра ТППиЭП АПК

1. Общая биотехнологическая схема производства продуктов микробного синтеза.
2. Микроорганизмы, используемые в пищевой промышленности.
3. Спиртовое брожение, процессы, происходящие при брожении.

Преподаватель _____ Н.Х. Курьянова
(подпись)

Утверждаю

11.01.2016 г.

Зав. кафедрой _____ И.И. Шигапов
(подпись)

**Министерство сельского хозяйства РФ
Технологический институт – филиал ФГБОУ ВО Ульяновская ГСХА
Кафедра технология производства, переработки и экспертизы продукции АПК**

Технологический институт – филиал ФГБОУ ВО Ульяновская ГСХА	ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ №10 по дисциплине «Биотехнология пищевых продуктов»
	Направление 35.03.07 – Технология производства и переработки сельскохозяйственной продукции Факультет инженерно-технологический Семестр: 6 Кафедра ТППиЭП АПК

1. Получение посевного материала. Микроорганизмы, используемые в биотехнологии.
2. Применение заквасок в производстве молочных продуктов.
3. Биотехнологические процессы в виноделии.

Преподаватель _____ Н.Х. Курьянова
(подпись)

Утверждаю

11.01.2016 г.

Зав. кафедрой _____ И.И. Шигапов
(подпись)

**Министерство сельского хозяйства РФ
Технологический институт – филиал ФГБОУ ВО Ульяновская ГСХА
Кафедра технология производства, переработки и экспертизы продукции АПК**

**ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ №11
по дисциплине**

**Технологический институт –
филиал ФГБОУ ВО
Ульяновская ГСХА**

«Биотехнология пищевых продуктов»
Направление 35.03.07 – Технология производства и
переработки сельскохозяйственной продукции
Факультет инженерно-технологический
Семестр: 6
Кафедра ТППиЭП АПК

1. Сырье для питательных сред. Состав питательной среды для биотехнологического производства (источники углерода и других питательных веществ).
2. Классификация кисломолочных продуктов в зависимости от используемой закваски.
3. Биотехнологические процессы в пивоварении.

Преподаватель _____ Н.Х. Курьянова
(подпись)

Утверждаю

11. 01. 2016 г.

Зав. кафедрой _____ И.И. Шигапов
(подпись)

**Министерство сельского хозяйства РФ
Технологический институт – филиал ФГБОУ ВО Ульяновская ГСХА
Кафедра технология производства, переработки и экспертизы продукции АПК**

**ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ №12
по дисциплине**

**Технологический институт –
филиал ФГБОУ ВО
Ульяновская ГСХА**

«Биотехнология пищевых продуктов»
Направление 35.03.07 – Технология производства и
переработки сельскохозяйственной продукции
Факультет инженерно-технологический
Семестр: 6
Кафедра ТППиЭП АПК

1. Этапы развития пищевой биотехнологии.
2. Производство хлебопекарных дрожжей и их экспертиза.
3. Биотехнологические процессы в пивоварении.

Преподаватель _____ Н.Х. Курьянова
(подпись)

Утверждаю

11. 01. 2016 г.

Зав. кафедрой _____ И.И. Шигапов
(подпись)

Министерство сельского хозяйства РФ
Технологический институт – филиал ФГБОУ ВО Ульяновская ГСХА
Кафедра технология производства, переработки и экспертизы продукции АПК

Технологический институт – филиал ФГБОУ ВО Ульяновская ГСХА	ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ №13 по дисциплине «Биотехнология пищевых продуктов»
	Направление 35.03.07 – Технология производства и переработки сельскохозяйственной продукции Факультет инженерно-технологический Семестр: 6 Кафедра ТППиЭП АПК

1. Этапы развития пищевой биотехнологии.
2. Общая биотехнологическая схема производства продуктов микробного синтеза.
3. Получение и использование аминокислот.

Преподаватель _____ Н.Х. Курьянова
(подпись)

Утверждаю

11.01.2016 г.

Зав. кафедрой _____ И.И. Шигапов
(подпись)

Министерство сельского хозяйства РФ
Технологический институт – филиал ФГБОУ ВО Ульяновская ГСХА
Кафедра технология производства, переработки и экспертизы продукции АПК

Технологический институт – филиал ФГБОУ ВО Ульяновская ГСХА	ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ №14 по дисциплине «Биотехнология пищевых продуктов»
	Направление 35.03.07 – Технология производства и переработки сельскохозяйственной продукции Факультет инженерно-технологический Семестр: 6 Кафедра ТППиЭП АПК

1. Направленный синтез лимонной кислоты.
2. Получение молочной кислоты биотехнологическим способом.
3. Гомоферментативное и гетероферментативные процессы при производстве молочных продуктов

Преподаватель _____ Н.Х. Курьянова
(подпись)

Утверждаю

11.01.2016 г.

Зав. кафедрой _____ И.И. Шигапов
(подпись)

Министерство сельского хозяйства РФ
Технологический институт – филиал ФГБОУ ВО Ульяновская ГСХА
Кафедра технология производства, переработки и экспертизы продукции АПК

Технологический институт – филиал ФГБОУ ВО Ульяновская ГСХА	ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ №15 по дисциплине «Биотехнология пищевых продуктов»
	Направление 35.03.07 – Технология производства и переработки сельскохозяйственной продукции Факультет инженерно-технологический Семестр: 6 Кафедра ТППиЭП АПК

1. Получение молочной кислоты биотехнологическим способом.
2. Классификация бифидопродуктов.
3. Биотехнологические процессы в сыроделии.

Преподаватель _____ Н.Х. Курьянова
(подпись)

Утверждаю

11.01.2016 г.

Зав. кафедрой _____ И.И. Шигапов
(подпись)

Министерство сельского хозяйства РФ
Технологический институт – филиал ФГБОУ ВО Ульяновская ГСХА
Кафедра технология производства, переработки и экспертизы продукции АПК

Технологический институт – филиал ФГБОУ ВО Ульяновская ГСХА	ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ №16 по дисциплине «Биотехнология пищевых продуктов»
	Направление 35.03.07 – Технология производства и переработки сельскохозяйственной продукции Факультет инженерно-технологический Семестр: 6 Кафедра ТППиЭП АПК

1. Способы культивирования микроорганизмов.
2. Производство хлебопекарных дрожжей и их экспертиза.
3. Способы ферментации: аэробная и анаэробная, глубинная и поверхностная, периодическая и непрерывная, с иммобилизованным продуцентом.

Преподаватель _____ Н.Х. Курьянова
(подпись)

Утверждаю

11.01.2016 г.

Зав. кафедрой _____ И.И. Шигапов
(подпись)

**Министерство сельского хозяйства РФ
Технологический институт – филиал ФГБОУ ВО Ульяновская ГСХА
Кафедра технология производства, переработки и экспертизы продукции АПК**

Технологический институт – филиал ФГБОУ ВО Ульяновская ГСХА	ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ №17 по дисциплине «Биотехнология пищевых продуктов»
	Направление 35.03.07 – Технология производства и переработки сельскохозяйственной продукции Факультет инженерно-технологический Семестр: 6 Кафедра ТППиЭП АПК

1. Применение ферментных препаратов в пищевой промышленности.
2. Особенности стадии выделения и очистки в зависимости от целевого продукта.
3. Продукты микробного брожения и метаболизма.

Преподаватель _____ Н.Х. Курьянова
(подпись)

Утверждаю

11. 01. 2016 г.

Зав. кафедрой _____ И.И. Шигапов
(подпись)

**Министерство сельского хозяйства РФ
Технологический институт – филиал ФГБОУ ВО Ульяновская ГСХА
Кафедра технология производства, переработки и экспертизы продукции АПК**

Технологический институт – филиал ФГБОУ ВО Ульяновская ГСХА	ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ №18 по дисциплине «Биотехнология пищевых продуктов»
	Направление 35.03.07 – Технология производства и переработки сельскохозяйственной продукции Факультет инженерно-технологический Семестр: 6 Кафедра ТППиЭП АПК

1. Приготовление питательной среды, инокуляция и культивирование.
2. Получение и использование аминокислот.
3. Получение молочных продуктов

Преподаватель _____ Н.Х. Курьянова
(подпись)

Утверждаю

11. 01. 2016 г.

Зав. кафедрой _____ И.И. Шигапов
(подпись)

**Министерство сельского хозяйства РФ
Технологический институт – филиал ФГБОУ ВО Ульяновская ГСХА
Кафедра технология производства, переработки и экспертизы продукции АПК**

Технологический институт – филиал ФГБОУ ВО Ульяновская ГСХА	ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ №19 по дисциплине «Биотехнология пищевых продуктов»
	Направление 35.03.07 – Технология производства и переработки сельскохозяйственной продукции Факультет инженерно-технологический Семестр: 6 Кафедра ТППиЭП АПК

1. Биотехнологические процессы в производстве рыбных продуктов.
2. Применение ферментов при выработке фруктовых соков.
3. Продукты из сои. Микромицеты в питании человека.

Преподаватель _____ Н.Х. Курьянова
(подпись)

Утверждаю

11. 01. 2016 г.

Зав. кафедрой _____ И.И. Шигапов
(подпись)

**Министерство сельского хозяйства РФ
Технологический институт – филиал ФГБОУ ВО Ульяновская ГСХА
Кафедра технология производства, переработки и экспертизы продукции АПК**

Технологический институт – филиал ФГБОУ ВО Ульяновская ГСХА	ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ №20 по дисциплине «Биотехнология пищевых продуктов»
	Направление 35.03.07 – Технология производства и переработки сельскохозяйственной продукции Факультет инженерно-технологический Семестр: 6 Кафедра ТППиЭП АПК

1. Диетические свойства кисломолочных продуктов.
2. Биотехнологические процессы в сыроделии.
3. Генетически модифицированные источники пищи.

Преподаватель _____ Н.Х. Курьянова
(подпись)

Утверждаю

11. 01. 2016 г.

Зав. кафедрой _____ И.И. Шигапов
(подпись)

**Министерство сельского хозяйства РФ
Технологический институт – филиал ФГБОУ ВО Ульяновская ГСХА
Кафедра технология производства, переработки и экспертизы продукции АПК**

Технологический институт – филиал ФГБОУ ВО Ульяновская ГСХА	ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ №21 по дисциплине «Биотехнология пищевых продуктов»
	Направление 35.03.07 – Технология производства и переработки сельскохозяйственной продукции Факультет инженерно-технологический Семестр: 6 Кафедра ТППиЭП АПК

1. Современное состояние и перспективы развития пищевой биотехнологии.
2. Съедобные водоросли.
3. Получение уксусной кислоты биотехнологическим способом.

Преподаватель _____ Н.Х. Курьянова
(подпись)

Утверждаю

11.01.2016 г.

Зав. кафедрой _____ И.И. Шигапов
(подпись)

**Министерство сельского хозяйства РФ
Технологический институт – филиал ФГБОУ ВО Ульяновская ГСХА
Кафедра технология производства, переработки и экспертизы продукции АПК**

Технологический институт – филиал ФГБОУ ВО Ульяновская ГСХА	ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ №22 по дисциплине «Биотехнология пищевых продуктов»
	Направление 35.03.07 – Технология производства и переработки сельскохозяйственной продукции Факультет инженерно-технологический Семестр: 6 Кафедра ТППиЭП АПК

1. Получение липидов с помощью микроорганизмов.
2. Микроорганизмы, используемые в биотехнологии.
3. Получение посевного материала.

Преподаватель _____ Н.Х. Курьянова
(подпись)

Утверждаю

11.01.2016 г.

Зав. кафедрой _____ И.И. Шигапов
(подпись)

**Министерство сельского хозяйства РФ
Технологический институт – филиал ФГБОУ ВО Ульяновская ГСХА
Кафедра технология производства, переработки и экспертизы продукции АПК**

Технологический институт – филиал ФГБОУ ВО Ульяновская ГСХА	ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ №23 по дисциплине «Биотехнология пищевых продуктов»
	Направление 35.03.07 – Технология производства и переработки сельскохозяйственной продукции Факультет инженерно-технологический Семестр: 6 Кафедра ТППиЭП АПК

1. Сырье и состав питательных сред для биотехнологического производства.
2. Направленный синтез лимонной кислоты.
3. Производство и применение витаминов.

Преподаватель _____ Н.Х. Курьянова
(подпись)

Утверждаю

11.01.2016 г.

Зав. кафедрой _____ И.И. Шигапов
(подпись)

**Министерство сельского хозяйства РФ
Технологический институт – филиал ФГБОУ ВО Ульяновская ГСХА
Кафедра технология производства, переработки и экспертизы продукции АПК**

Технологический институт – филиал ФГБОУ ВО Ульяновская ГСХА	ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ №24 по дисциплине «Биотехнология пищевых продуктов»
	Направление 35.03.07 – Технология производства и переработки сельскохозяйственной продукции Факультет инженерно-технологический Семестр: 6 Кафедра ТППиЭП АПК

1. Получение и использование аминокислот.
2. Способы ферментации: аэробная и анаэробная, глубинная и поверхностная, периодическая и непрерывная, с иммобилизованным продуцентом.
3. Биотехнологические процессы в производстве мясных продуктов.

Преподаватель _____ Н.Х. Курьянова
(подпись)

Утверждаю

11.01.2016 г.

Зав. кафедрой _____ И.И. Шигапов
(подпись)

**Министерство сельского хозяйства РФ
Технологический институт – филиал ФГБОУ ВО Ульяновская ГСХА
Кафедра технология производства, переработки и экспертизы продукции АПК**

Технологический институт – филиал ФГБОУ ВО Ульяновская ГСХА	ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ №25 по дисциплине «Биотехнология пищевых продуктов»
	Направление 35.03.07 – Технология производства и переработки сельскохозяйственной продукции Факультет инженерно-технологический Семестр: 6 Кафедра ТППиЭП АПК

1. Микроорганизмы, входящие в состав заквасок.
2. Способы ферментации: аэробная и анаэробная, глубинная и поверхностная, периодическая и непрерывная, с иммобилизованным продуцентом.
3. Биотехнологические процессы в производстве рыбных продуктов.

Преподаватель _____ Н.Х. Курьянова
(подпись)

Утверждаю

11.01.2016 г.

Зав. кафедрой _____ И.И. Шигапов
(подпись)

**Министерство сельского хозяйства РФ
Технологический институт – филиал ФГБОУ ВО Ульяновская ГСХА
Кафедра технология производства, переработки и экспертизы продукции АПК**

Технологический институт – филиал ФГБОУ ВО Ульяновская ГСХА	ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ №26 по дисциплине «Биотехнология пищевых продуктов»
	Направление 35.03.07 – Технология производства и переработки сельскохозяйственной продукции Факультет инженерно-технологический Семестр: 6 Кафедра ТППиЭП АПК

1. Культивирование животных и растительных клеток.
2. Биотехнологические процессы в пивоварении.
3. Продукты из сои. Микромицеты в питании человека.

Преподаватель _____ Н.Х. Курьянова
(подпись)

Утверждаю

11.01.2016 г.

Зав. кафедрой _____ И.И. Шигапов
(подпись)

ТЕМЫ РЕФЕРАТОВ

(ОПК-6; ПК-6)

1. Фитобиотехнология в производстве лекарственных препаратов, пищевых и кормовых добавок.
2. Стимуляторы роста и биопестициды.
3. Эпизоотическая ситуация в России и за рубежом.
4. Факторы безопасности и качества биологических объектов пищевого назначения.
5. Биотехнологическая переработки сырья как способ получения биологически безопасных продуктов питания.
6. Перспективы использования микробных ферментов.
7. Биохимические процессы при ферментации живыми организмами.

ТЕСТЫ

(ОПК-6; ПК-6)

1. Рекомбинантными ДНК называют:
 - а) молекулы ДНК, полученные вне живой клетки, в пробирке, путем соединения природных или синтетических фрагментов ДНК с векторами, способными самореплицироваться в клетке;
 - б) молекулы ДНК, полученные из живой клетки, путем соединения природных фрагментов ДНК с векторами, способными самореплицироваться в клетке;
 - в) молекулы ДНК, полученные вне живой клетки, в пробирке, путем соединения природных или синтетических фрагментов ДНК с векторами, не способными самореплицироваться в клетке.
2. Становлению микробиологии, иммунологии и биохимии предшествовали исследования:
 - а) П. Берг;
 - б) Л. Пастер;
 - в) И. Павлов.
3. Прокариотами называют:
 - а) бактерии и цианобактерии, не имеющие окруженного мембраной ядра и других окруженных мембраной внутриклеточных органелл;
 - б) организмы, использующие в качестве источника энергии –энергию солнца;
 - в) организмы, у которых расщепление органических веществ происходит в присутствии кислорода.

4. Эукариотами называют:

- а) организмы, в клетках которых ДНК находится в виде хромосом в истинном ядре или в других органеллах;
- б) микроорганизмы, которые способны сами синтезировать органические вещества из CO_2 ;
- в) бактерии, не имеющие окруженного мембраной ядра и других окруженных мембраной внутриклеточных органелл.

5. В процессе фотосинтеза:

- а) из диоксида углерода и воды с использованием солнечной энергии образуются органические вещества, в первую очередь глюкоза;
- б) из оксида углерода и воды с использованием солнечной энергии образуются органические вещества, в первую очередь глюкоза;
- в) из диоксида углерода и воды с использованием солнечной энергии образуются неорганические вещества.

6. Гетеротрофными называют микроорганизмы:

- а) для жизнедеятельности, которым необходимы готовые органические вещества;
- б) способны сами синтезировать органические вещества из CO_2 в процессе хемо- или фотосинтеза;
- в) микроорганизмы не способны использовать водород воды и поэтому не выделяют O_2 .

7. Ядро выполняет функцию:

- а) синтез белка;
- б) разрушение биополимеров;
- в) хранение генетической информации.

8. Функция рибосом:

- а) транспорт веществ;
- б) синтез липидов, белков, углеводов;
- в) синтез белка (трансляция).

9. Лизосомы, пероксисомы выполняют функцию:

- а) разрушение биополимеров;
- б) синтез липидов, белков;
- в) хранение генетической информации.

10. Вакуоли выполняют функцию:

- а) синтез липидов, белков, углеводов, гликозилирование белков;
- б) механический барьер, транспорт веществ, межклеточные взаимодействия;
- в) накопление резервных секреторных и балластных веществ.

11. Катаболизм это процесс:

- а) распада молекул;
- б) синтеза молекул;
- в) процесс брожения.

12. Анаболизм это процесс:

- а) распада молекул;
- б) синтез молекул;
- в) дыхание микроорганизмов.

13. Аэробный обмен это процесс:

- а) расщепления органических веществ в присутствии кислорода;
- б) расщепления органических веществ в бескислородной среде;
- в) распада и синтеза молекул.

14. Гликолиз это:

- а) процесс распада белков;
- б) процесс синтеза глюкозы;
- в) процесс распада углеводов.

15. Нехватка одной незаменимой аминокислоты приводит к неполному усвоению других. Данная закономерность подчиняется закону:

- а) Либиха;
- б) Берга;
- в) закону сохранения энергии.

16. Регуляция метаболитами – это:

- а) тип регуляции связан с изменениями активности ферментов без изменения их количеств, когда на молекулы ферментов начинают действовать регулирующие факторы;
- б) тип регуляции связан с изменением количества ферментов, когда регулирующие факторы влияют на биосинтез или разрушение ферментов;

в) осуществляется изменениями концентраций метаболитов (промежуточных продуктов обмена) без изменения количества ферментов и их активности.

17. Генная регуляция – это:

а) тип регуляции связан с изменениями активности ферментов без изменения их количеств, когда на молекулы ферментов начинают действовать регулирующие факторы;

б) тип регуляции связан с изменением количества ферментов, когда регулирующие факторы влияют на биосинтез или разрушение ферментов;

в) осуществляется изменениями концентраций метаболитов (промежуточных продуктов обмена) без изменения количества ферментов и их активности.

18. Источники углерода, применяемые для микробного синтеза:

а) кристаллическая глюкоза, техническая сахароза, техническая лактоза, гидрол, крахмал, уксусная кислота, спирт этиловый синтетический, узкая фракция жидкого парафина;

б) кристаллическая глюкоза, техническая сахароза, техническая лактоза, гидрол, крахмал, уксусная кислота, спирт метиловый синтетический, узкая фракция жидкого парафина;

в) кристаллическая глюкоза, техническая сахароза, техническая лактоза, гидрол, крахмал, муравьиная кислота, спирт этиловый синтетический, узкая фракция жидкого парафина.

19. Гидрол – это:

а) побочный продукт производства глюкозы из крахмала;

б) продукт производства белков;

в) продукт распада липидов.

20. Ассоциированная вода, прочно связанная с различными компонентами - белками, липидами и углеводами за счет химических и физических связей называется:

а) связанная влага;

б) свободная влага;

в) адсорбированная влага.

21. Апофермент – это:

а) белковая часть фермента;

б) небелковая часть фермента.

22. Кофермент – это:

- а) белковая часть фермента;
- б) небелковая часть фермента.

23. Ферменты, обладающие способностью ускорять одновременно несколько химических реакций и осуществлять сложные превращения субстрата - это:

- а) мономерный фермент;
- б) мультиэнзимы;
- в) метаболон.

24. Гипотеза «ключа и замка» принадлежит:

- а) Кошланду;
- б) Фишеру.

25. Оксидоредуктазы катализируют:

- а) перенос различных химических групп от одного субстрата к другому;
- б) восстановительные и окислительные процессы;
- в) гидролитическое расщепление химических связей субстратов.

26. Трансферазы катализируют:

- а) перенос различных химических групп от одного субстрата к другому;
- б) изменения в пределах молекулы субстрата;
- в) отщепление химической группы с образованием двойной связи или, например, присоединение химической группы по двойной связи.

27. Гидролазы катализируют:

- а) восстановительные и окислительные процессы;
- б) гидролитическое расщепление химических связей субстратов;
- в) соединение молекул субстрата с использованием высокоэнергетических соединений, например АТФ.

28. Лиазы катализируют:

- а) отщепление химической группы с образованием двойной связи или, например, присоединение химической группы по двойной связи;
- б) гидролитическое расщепление химических связей субстратов;
- в) соединение молекул субстрата с использованием высокоэнергетических соединений, например АТФ.

29. Пепсин это:

- а) фермент желудочного сока;
- б) фермент поджелудочной железы;
- в) фермент щитовидной железы.

30. Пероксидаза расщепляет:

- а) липиды;
- б) протеины;
- в) пероксид водорода.

31. Кефирный грибок:

- а) симбиотическое образование, в которое входят: мезофильные молочнокислые лактококки, ароматобразующие стрептококки, мезофильные и термофильные молочнокислые палочки, дрожжи, уксуснокислые бактерии;
- б) лучистые грибки, сочетают свойства бактерий и грибов;
- в) облигатные гомоферментативные бактерии, оптимальная температура 40-50°C очень активные кислотообразователи.

32. Гомоферментативное брожение:

- а) при разложении углеводов образуются молочная кислота и диацетил, ацетоин, ароматобразующие, CO₂, летучие жирные кислоты, спирт и др.;
- б) при разложении углеводов (лактозы) образуется в основном молочная кислота;
- в) при разложении углеводов образуются диацетил, ацетоин, ароматобразующие, CO₂, летучие жирные кислоты, спирт и др.

33. Гетероферментативное брожение:

- а) при разложении углеводов образуются молочная кислота и диацетил, ацетоин, ароматобразующие, CO₂, летучие жирные кислоты, спирт и др.;
- б) при разложении углеводов (лактозы) образуется в основном молочная кислота;
- в) при разложении углеводов образуются диацетил, ацетоин, ароматобразующие, CO₂, летучие жирные кислоты, спирт и др.

34. Пробиотики:

- а) входят в состав заквасок для кисломолочных напитков, сметаны, творога, кисло-сливочного масла, сыров;
- б) вещества, способствующие пролиферации и адсорбции бифидо- и лактобактерий в кишечнике;

в) биопрепараты из нормальной микрофлоры кишечника.

35. Пребиотики:

а) входят в состав заквасок для кисломолочных напитков, сметаны, творога, кисло-сливочного масла, сыров;

б) вещества, способствующие пролиферации и адсорбции бифидо- и лактобактерий в кишечнике;

в) биопрепараты из нормальной микрофлоры кишечника.

36. Пищевые ингредиенты – это:

а) любые вещества, в нормальных условиях не употребляемые как пища и не используемые как типичные ингредиенты пищи независимо от наличия у них пищевой ценности, преднамеренно добавляемые в пищу для технологических целей, включая улучшение органолептических свойств, в процессе производства, обработки, упаковки, транспортировки или хранения пищевых продуктов;

б) любые вещества, в нормальных условиях не употребляемые, как пища и не используемые как типичные ингредиенты пищи независимо от наличия у них пищевой ценности, преднамеренно добавляемые в пищу;

в) любые вещества, добавляемые в пищу для технологических целей, включая улучшение органолептических свойств, в процессе производства, обработки, упаковки, транспортировки или хранения пищевых продуктов.

37. К стабилизаторам относятся:

а) пектиновые вещества, агары, крахмалы, фосфаты, антиоксиданты;

б) пектиновые вещества, агары, крахмалы, камеди;

в) карбоксиметилцеллюлоза, крахмалы, фосфаты, каротиноиды.

38. К природным антиокислителям относят:

а) токоферолы (витамин Е), аскорбиновую кислоту (витамин С), флавоны (кверцетин), эфиры галловой кислоты, бутилоксианизол (БОА);

б) гваяковую кислоту, токоферолы, аскорбиновую кислоту, сантохин (этоксихин);

в) токоферолы (витамин Е), аскорбиновую кислоту (витамин С), флавоны (кверцетин), эфиры галловой кислоты, гваяковую кислоту.

39. Антиоксиданты – это:

а) вещества ингибирующие окисление липидов;

б) вещества ускоряющие окисление липидов;

в) способствуют синтезу липидов.

40. Глютамат натрия – это:

- а) краситель;
- б) консервант;
- в) усилитель вкуса.

41. Чтобы обеспечить длительное хранение готового продукта и избежать потери чувствительных к высоким температурам компонентов, таких как, белки и жиры, в сырое молоко добавляют:

- а) фосфаты;
- б) цитраты;
- в) пектины.

42. Загустители, гелеобразователи – это:

- а) вещества, регулирующие консистенцию и формирующие текстуру;
- б) вещества, повышающие сохранность продуктов питания и увеличивающие сроки хранения.

43. Брожение – это:

- а) процесс аэробного дыхания;
- б) анаэробного дыхания.

44. К макро минеральным элементам относят:

- а) калий, натрий, кальций, магний, фосфор, хлор, серу;
- б) кобальт, железо, медь, цинк, йод, бром, фтор;
- в) медь, цинк, марганец, кальций, магний, фосфор, калий.

45. К микро-минеральным элементам относят:

- а) кобальт, железо, медь, цинк, марганец, йод, бром, фтор, алюминий, стронций, молибден, селен, никель, ванадий;
- б) кобальт, железо, медь, цинк, марганец, йод, натрий, кальций, магний, фосфор;
- в) алюминий, стронций, молибден, селен, никель, ванадий, калий, натрий, кальций, магний.

46. Денатурация:

- а) разрушение нативной структуры, сопровождающееся потерей биологической активности (ферментативной, гормональной);

- б) восстановление нативной структуры;
- в) разрушение белковых макромолекул с отщеплением функциональных групп.

47. Деструкция:

- а) разрушение нативной структуры, сопровождающееся потерей биологической активности (ферментативной, гормональной);
- б) восстановление нативной структуры;
- в) разрушение белковых макромолекул с отщеплением функциональных групп.

48. К термостабильным белкам молока относится:

- а) а-лактоглобулин;
- б) иммуноглобулины;
- в) казеин.

49. Незаменимые аминокислоты:

- а) лизин, метионин, триптофан, аргинин, валин, глицин, гистидин, пролин, треонин;
- б) лизин, метионин, триптофан, фенилаланин, лейцин, изолейцин, треонин, валин;
- в) аланин, аргинин, валин, глицин, гистидин, пролин, треонин, цистеин.

50. Ферменты впервые выделили:

- а) Самнер и Нортон;
- б) Уотсон и Крик;
- в) Флорн и Чейн.

Код верных ответов:

1 а; 2 а; 3 а; 4 а; 5 а; 6 а; 7 в; 8 в; 9 а; 10 в; 11 а; 12 б; 13 а; 14 в; 15 в; 16 в; 17 а; 18 а; 19 а; 20 а; 21 а; 22 б; 23 б; 24 б; 25 б; 26 а; 27 б; 28 а; 29 а; 30 в; 31 а; 32 б; 33 а; 34 в; 35 б; 36 а; 37 б; 38 в; 39 а; 40 в; 41 а; 42 а; 43 б; 44 а; 45 а; 46 а; 47 в; 48 а; 49 б; 50 а.