

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Кабатов Сергей Вячеславович
Должность: Директор Института ветеринарной медицины
Дата подписания: 31.05.2022 13:08:25
Уникальный программный ключ:
260956a74722e37c36df5f17e9b760bf9067163bb37f48258f297dafcc5809af

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
федеральное государственное бюджетное образовательное
учреждение высшего образования
«ЮЖНО-УРАЛЬСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»

ИНСТИТУТ ВЕТЕРИНАРНОЙ МЕДИЦИНЫ



УТВЕРЖДАЮ:

Директор Института ветеринарной медицины

В.С. Кабатов

«29» апреля 2022 г.

Кафедра Животноводства

Рабочая программа дисциплины

**ФТД.01 BIOTEХНОЛОГИЧЕСКИЕ ПРОЦЕССЫ
В ПРОИЗВОДСТВЕ ПРОДУКТОВ ПТИЦЕВОДСТВА**

Направление подготовки: **19.03.01 Биотехнология**

Профиль **Пищевая биотехнология**

Уровень высшего образования – бакалавриат

Квалификация – бакалавр

Форма обучения – очная

Троицк
2022

Рабочая программа дисциплины «Биотехнологические процессы в производстве продуктов птицеводства» разработана в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования (ФГОС ВО), утвержденного приказом Министерства науки и высшего образования Российской Федерации от 10.08.2021 № 736. Рабочая программа предназначена для подготовки бакалавра по направлению подготовки 19.03.01 Биотехнология, профиль Пищевая биотехнология

Рабочая программа дисциплины составлена в рамках основной профессиональной образовательной программы (ОПОП) высшего образования и учитывает особенности обучения при инклюзивном образовании инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья (ОВЗ).

Составитель: Матросова Ю.В., доктор сельскохозяйственных наук, доцент

Рабочая программа дисциплины рассмотрена на заседании кафедры Животноводства: протокол №16 от 25.04.2022 г.

Заведующий кафедрой  Ю.В. Матросова, доктор сельскохозяйственных наук, доцент

Прошла экспертизу в Методической комиссии Института ветеринарной медицины, протокол №6 от 28.04.2022 г.

 Председатель Методической комиссии Института ветеринарной медицины
Н.А. Журавель, кандидат ветеринарных наук, доцент

Директор Научной библиотеки  И.В. Шатрова



СОДЕРЖАНИЕ

1.	Планируемые результаты обучения по дисциплине, соотнесенные с планируемыми результатами освоения ОПОП	4
1.1.	Цели и задачи дисциплины	4
1.2.	Компетенции и индикаторы их достижений	4
2.	Место дисциплины в структуре ОПОП	4
3.	Объем дисциплины и виды учебной работы	4
3.1.	Распределение объема дисциплины по видам учебной работы	5
3.2.	Распределение учебного времени по разделам и темам	5
4.	Структура и содержание дисциплины, включающее практическую подготовку	5
4.1.	Содержание дисциплины	6
4.2.	Содержание лекций	6
4.3.	Содержание лабораторных занятий	6
4.4.	Содержание практических занятий	6
4.5.	Виды и содержание самостоятельной работы обучающихся	6
5.	Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы обучающихся по дисциплине	7
6.	Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине	8
7.	Основная и дополнительная учебная литература, необходимая для освоения дисциплины	8
8.	Ресурсы информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимые для освоения дисциплины	8
9.	Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины	8
10.	Информационные технологии, используемые при осуществлении образовательного процесса по дисциплине, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем	9
11.	Материально-техническая база, необходимая для осуществления образовательного процесса по дисциплине	10
	Приложение. Фонд оценочных средств для текущего контроля успеваемости и проведения промежуточной аттестации обучающихся	14
	Лист регистрации изменений	39

1. Планируемые результаты обучения по дисциплине, соотнесенные с планируемыми результатами освоения ОПОП

1.1. Цель и задачи дисциплины

Бакалавр по направлению подготовки 19.03.01 Биотехнология должен быть подготовлен к производственно-технологической и научно-исследовательской деятельности.

Цель дисциплины - освоение обучающимися теоретических знаний, приобретение умений и навыков в области биотехнологических процессов при производстве продуктов птицеводства, в соответствии с формируемыми компетенциями.

Задачи дисциплины включают:

- овладение знаниями технологического процесса в соответствии с регламентом биотехнологических процессов, свойств продуктов птицеводства; биотехнологических аспектов производства кормов, кормовых добавок, переработки помета

- получение умений и навыков использовать биотехнологические процессы для производства продуктов птицеводства; уметь реализовывать и управлять биотехнологическими процессами в птицеводстве

- умение владеть методами биотехнологических процессов в производстве продуктов птицеводства; методами реализации и управления биотехнологическими процессами производства кормов, кормовых добавок

1.2. Компетенции и индикаторы их достижений

ПК- 3 Способен использовать основы технологии производства биотехнологической продукции для пищевой промышленности с целью контроля качества выполнения технологических операций

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Формируемые ЗУН	
ИД-1 ПК-3 использует основы технологии производства биотехнологической продукции для пищевой промышленности с целью контроля качества выполнения технологических операций	знания	Обучающийся должен знать основы технологии производства биотехнологической продукции для пищевой промышленности с целью контроля качества выполнения технологических операций (ФТД.01; ПК-3- 3.1)
	умения	Обучающийся должен уметь использовать биотехнологические процессы для производства продуктов птицеводства (ФТД.01; ПК-3—У.1)
	навыки	Обучающийся должен владеть методами оценки владеть методами биотехнологических процессов в производстве продуктов птицеводства (ФТД.01; ПК-3–Н.1)

2. Место дисциплины в структуре ОПОП

Дисциплина «Биотехнологические процессы в производстве продуктов птицеводства» относится к факультативным дисциплинам основной профессиональной образовательной программы бакалавриата

3. Объём дисциплины и виды учебной работы

Объём дисциплины составляет 2 зачетных единиц (ЗЕТ), 72 академических часов (далее часов). Дисциплина изучается в 8 семестре.

3.1. Распределение объема дисциплины по видам учебной работы

Вид учебной работы	Количество часов
Контактная работа (всего)	38
<i>В том числе:</i>	
<i>Лекции (Л)</i>	18
<i>Практические занятия (ПЗ)</i>	18
<i>Контроль самостоятельной работы (КСР)</i>	2
Самостоятельная работа обучающихся (СР)	34
Контроль	Зачет
Итого	72

3.2. Распределение учебного времени по разделам и темам

№ темы	Наименование разделов и тем	Всего часов	в том числе				
			контактная работа			СР	контроль
			Л	ПЗ	КСР		
1	2	3	4	5	6	7	8
Раздел 1 Введение в дисциплину. Биотехнологические приемы в производстве кормов и добавок в птицеводстве							
1.1.	Роль биотехнологии в птицеводстве	4	2			2	х
1.2.	Микробиологическое производство кормового белка	6	4			2	х
1.3.	Кормовые препараты аминокислот	6		4		2	
1.4.	Ферментные препараты	6		4		2	
1.5.	Витамины	6		4		2	
1.6.	Пробиотики	6		4		2	
1.7.	Использование отходов технических производств в кормлении птицы	2				2	
1.8.	Физико-химическая характеристика кормовых дрожжей	2				2	
1.9.	Биотехнология кормовых препаратов для птицы	2				2	
1.10.	Промышленная микробиология	2				2	
1.11.	Кормовые добавки биотехнологического генеза	3			1	2	
Раздел 2 Биотехнологические процессы переработки отходов птицеводства							
2.1.	Переработка помета	6	4			2	х
2.2.	Вермикомпосирование органических отходов	4		2		2	х
2.3.	Переработка помета в биогаз	4				4	х
2.4.	Технология компостирования помета птицы	6	4			2	х
2.5.	Технология получения биогумуса	7	4		1	2	
	Итого	72	18	18	2	34	х

4. Структура и содержание дисциплины, включающее практическую подготовку

Практическая подготовка при реализации учебных предметов, курсов, дисциплин (модулей) организуется путем проведения практических занятий, практикумов, лабораторных работ и иных аналогичных видов учебной деятельности, предусматривающих участие обучающихся в выполнении отдельных элементов работ, связанных с будущей профессиональной деятельностью.

Практическая подготовка может включать в себя отдельные занятия лекционного типа, которые предусматривают передачу учебной информации обучающимся, необходимой для последующего выполнения работ, связанных с будущей профессиональной деятельностью.

Рекомендуемый объем практической подготовки (в процентах от количества часов контактной работы) для дисциплин, реализующих:

- универсальные компетенции (УК) от 5 до 15%;
- общепрофессиональные компетенции (ОПК) от 15 до 50 %;
- профессиональные компетенции (ПК) от 20 до 80%.

4.1 Содержание дисциплины

Раздел 1 Введение в дисциплину. Биотехнологические приемы в производстве кормов и добавок в птицеводстве Роль биотехнологии в птицеводстве. Микробиологическое производство кормового белка. Кормовые добавки биотехнологического генеза. Использование отходов технических производств в кормлении птицы. Физико-химическая характеристика кормовых дрожжей. Биотехнология кормовых препаратов для птицы. Промышленная микробиология. Кормовые препараты аминокислот. Ферментные препараты. Витамины. Пробиотики.

Раздел 2 Биотехнологические процессы переработки отходов птицеводства Переработка помёта в биогаз. Технология компостирования помёта птицы. Технология получения биогумуса. Метановое сбраживание твердых отходов. Получение органических удобрений. Технология производства биогумуса личинками мух Чёрная львинка. Методы переработки помёта в полноценное органическое удобрение. Вермикомпосирование органических отходов.

4.2. Содержание лекций

№ п/п	Наименование лекции	Количество часов	Практическая подготовка
1.	Роль биотехнологии в птицеводстве	2	
2.	Микробиологическое производство кормового белка	4	+
3.	Переработка помета	4	+
4.	Технология компостирования помета птицы	4	+
5.	Технология получения биогумуса	4	+
	Итого:	18	10

4.3. Содержание лабораторных занятий

Лабораторные занятия не предусмотрены

4.4. Содержание практических занятий

№ п/п	Наименование лекции	Количество часов	Практическая подготовка
1.	Кормовые препараты аминокислот	4	+
2.	Ферментные препараты	4	+
3.	Витамины	4	+
4.	Пробиотики	4	+
5.	Вермикомпосирование органических отходов	2	+
	Итого:	18	15

4.5. Виды и содержание самостоятельной работы обучающихся

4.5.1. Виды самостоятельной работы обучающихся

Виды самостоятельной работы обучающихся	Количество часов

Подготовка к устному опросу на практическом занятии	4
Подготовка к тестированию	8
Подготовка к собеседованию	8
Самостоятельное изучение отдельных тем и вопросов	14
Итого	34

4.5.2. Содержание самостоятельной работы обучающихся

№ п/п	Наименование тем	Количество часов
1.	Роль биотехнологии в птицеводстве	2
2.	Микробиологическое производство кормового белка	2
3.	Кормовые препараты аминокислот	2
4.	Ферментные препараты	2
5.	Витамины	2
6.	Пробиотики	2
7.	Использование отходов технических производств в кормлении птицы	2
8.	Физико-химическая характеристика кормовых дрожжей	2
9.	Биотехнология кормовых препаратов для птицы	2
10.	Промышленная микробиология	2
11.	Кормовые добавки биотехнологического генеза	2
12.	Переработка помета	2
13.	Вермикомпосирование органических отходов	2
14.	Переработка помета в биогаз	4
15.	Технология компостирования помета птицы	2
16.	Технология получения биогазуса	2
	Итого	34

5. Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы обучающихся по дисциплине

5.1 Матросова, Ю.В. Биотехнологические процессы в производстве продукции птицеводства [Электронный ресурс]: методические указания к практическим занятиям для обучающихся по направлению подготовки: 19.03.01 Биотехнология, профиль подготовки: Пищевая биотехнология, уровень высшего образования бакалавриат, форма обучения: очная / Ю.В. Матросова. - Троицк: Южно-Уральский ГАУ, 2022. – 30 с. - Режим доступа: <https://edu.sursau.ru/course/view.php?id=7791> <http://nb.sursau.ru:8080/localdocs/ivm/04211.pdf>

5.2 Матросова, Ю.В. Биотехнологические процессы в производстве продукции птицеводства [Электронный ресурс] : методические рекомендации по организации самостоятельной работы для обучающихся по направлению подготовки: 19.03.01 Биотехнология, профиль: Пищевая биотехнология, уровень высшего образования – бакалавриат, форма обучения: очная / Ю.В. Матросова. - Троицк: Южно-Уральский ГАУ, 2022. – 24 с. - Режим доступа: <https://edu.sursau.ru/course/view.php?id=7791> <http://nb.sursau.ru:8080/localdocs/ivm/04210.pdf>

6. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине

Для установления соответствия уровня подготовки обучающихся требованиям ФГОС ВО разработан фонд оценочных средств для текущего контроля успеваемости и проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине. Фонд оценочных средств представлен в Приложении.

7. Основная и дополнительная учебная литература, необходимая для освоения дисциплины

Основная литература

3.1.1 Бабайлова, Г. П. Технология производства продукции животноводства с основами биотехнологии : учебное пособие для вузов / Г. П. Бабайлова, Е. С. Симбирских, Ю. С. Овсянников. — Санкт-Петербург : Лань, 2022. — 240 с. — ISBN 978-5-8114-8738-7. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/200267>

3.1.2 Мишанин, Ю. Ф. Биотехнология рациональной переработки животного сырья : учебное пособие для вузов / Ю. Ф. Мишанин. — 3-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2021. — 720 с. — ISBN 978-5-8114-8337-2. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/175152>

Дополнительная литература

3.2.1 Артюхова, С. И. Биотехнология микроорганизмов: пробиотики, пребиотики, метабактерии : учебное пособие / С. И. Артюхова, О. В. Козлова. — Кемерово : КемГУ, 2019. — 224 с. — ISBN 978-5-8353-2548-1. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/135187>

3.2.2 Технология пробиотиков и продуктов на их основе : учебное пособие / составитель О. С. Войтенко. — Персиановский : Донской ГАУ, 2019. — 171 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/134397>

3.2.3 Якупов, Т. Р. Молекулярная биотехнология. Биоинженерия : 2019-08-14 / Т. Р. Якупов. — Казань : КГАВМ им. Баумана, 2018. — 157 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/122951>

8. Ресурсы информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимые для освоения дисциплины

1. ЭБС «Лань» – <http://e.lanbook.com>
2. ЭБС «Университетская библиотека онлайн»– <http://biblioclub.ru>

9. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины

Учебно-методические разработки имеются в Научной библиотеке и электронной информационно-образовательной среде ФГБОУ ВО Южно-Уральский ГАУ.

9.1 Матросова, Ю.В. Биотехнологические процессы в производстве продукции птицеводства [Электронный ресурс]: методические указания к практическим занятиям для обучающихся по направлению подготовки: 19.03.01 Биотехнология, профиль подготовки: Пищевая биотехнология, уровень высшего образования бакалавриат, форма обучения: очная / Ю.В. Матросова. - Троицк: Южно-Уральский ГАУ, 2022. – 30 с. - Режим доступа: <https://edu.sursau.ru/course/view.php?id=7791> <http://nb.sursau.ru:8080/localdocs/ivm/04211.pdf>

9.2 Матросова, Ю.В. Биотехнологические процессы в производстве продукции птицеводства [Электронный ресурс] : методические рекомендации по организации самостоятельной работы для обучающихся по направлению подготовки: 19.03.01

Биотехнология, профиль: Пищевая биотехнология, уровень высшего образования – бакалавриат, форма обучения: очная / Ю.В. Матросова. - Троицк: Южно-Уральский ГАУ, 2022. – 24 с. - Режим доступа: <https://edu.sursau.ru/course/view.php?id=7791>
<http://nb.sursau.ru:8080/localdocs/ivm/04210.pdf>

10. Информационные технологии, используемые при осуществлении образовательного процесса по дисциплине, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем

В Научной библиотеке с терминальных станций предоставляется доступ к базам данных:

1. «Техэксперт: Базовые нормативные документы»
2. Электронный каталог Института ветеринарной медицины - http://nb.sursau.ru:8080/cgi/zgate.exe?Init+IVM_rus1.xml,simpl_IVM1.xsl+rus

Программное обеспечение:

- Windows 10 Home Single Language 1.0.63.71
- Антивирус Kaspersky Endpoint Security
- Лицензионное программное обеспечение «My TestXPro 11.0»
- Microsoft OfficeStd 2019 RUS OLP NL Acdmс

11. Материально-техническая база, необходимая для осуществления образовательного процесса по дисциплине

Учебные аудитории для проведения занятий, предусмотренных программой, оснащенные оборудованием и техническими средствами обучения

Учебная аудитория № 7 для проведения занятий, предусмотренных программой оснащенная оборудованием и техническими средствами обучения.

Помещения для самостоятельной работы обучающихся

Помещение № 38 для самостоятельной работы, оснащенное компьютерной техникой с подключением к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду ФГБОУ ВО Южно-Уральский ГАУ.

Основные средства обучения: Переносной мультимедийный комплекс, учебно-наглядные пособия

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

для текущего контроля успеваемости и проведения промежуточной аттестации
обучающихся

СОДЕРЖАНИЕ

1. Компетенции и их индикаторы, формируемые в процессе освоения дисциплины.....	12
2. Показатели, критерии и шкала оценивания индикаторов достижения сформированности компетенций.....	12
3. Типовые контрольные задания и (или) иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих сформированность компетенций в процессе освоения дисциплины.....	13
4. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих сформированность компетенций.....	13
4.1. Оценочные средства для проведения текущего контроля успеваемости.....	13
4.1.1. Устный опрос на практическом занятии.....	13
4.1.2. Тестирование.....	15
4.1.3. Собеседование.....	16
4.1.4. Самостоятельное изучение отдельных тем и вопросов	17
4.2. Процедуры и оценочные средства для проведения промежуточной аттестации.....	18
4.2.1. Зачет	18

1. Компетенции и их индикаторы, формируемые в процессе освоения дисциплины
ПК- 3 Способен использовать основы технологии производства биотехнологической продукции для пищевой промышленности с целью контроля качества выполнения технологических операций

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Формируемые ЗУН			Наименование оценочных средств	
	знания	умения	навыки	Текущая аттестация	Промежуточная аттестация
ИД-1 ПК-3 использует основы технологии производства биотехнологической продукции для пищевой промышленности с целью контроля качества выполнения технологических операций	Обучающийся должен знать основы технологии производства биотехнологической продукции для пищевой промышленности с целью контроля качества выполнения технологических операций (ФТД.01; ПК-3- 3.1)	Обучающийся должен уметь использовать биотехнологические процессы для производства продуктов птицеводства (ФТД.01; ПК-3–У.1)	Обучающийся должен владеть методами оценки владеть методами биотехнологических процессов в производстве продуктов птицеводства (ФТД.01; ПК-3–Н.1)	Устный опрос на практическом занятии, тестирование, собеседование, самостоятельное изучение отдельных тем и вопросов	Зачет

2. Показатели, критерии и шкала оценивания индикаторов достижения компетенций

ИД-1 ПК-3 использует основы технологии производства биотехнологической продукции для пищевой промышленности с целью контроля качества выполнения технологических операций

Показатели оценивания (Формируемые ЗУН)	Критерии и шкала оценивания результатов обучения по дисциплине			
	Недостаточный уровень	Достаточный уровень	Средний уровень	Высокий уровень
ФТД.01, ПК-3 - 3.1	Обучающийся не знает основы технологии производства биотехнологической продукции для пищевой промышленности с целью контроля качества выполнения технологических операций	Обучающийся слабо знает основы технологии производства биотехнологической продукции для пищевой промышленности с целью контроля качества выполнения технологических операций	Обучающийся с незначительными ошибками и отдельными пробелами знает основы технологии производства биотехнологической продукции для пищевой промышленности с целью контроля качества выполнения технологических операций птицеводстве	Обучающийся с требуемой степенью полноты и точности знает основы технологии производства биотехнологической продукции для пищевой промышленности с целью контроля качества выполнения технологических операций
ФТД.01, ПК-3 – У.1	Обучающийся не умеет Обучающийся должен уметь использовать биотехнологические процессы для производства	Обучающийся слабо умеет Обучающийся должен уметь использовать биотехнологические процессы для производства	Обучающийся с незначительными затруднениями умеет Обучающийся должен уметь использовать биотехнологические	Обучающийся умеет Обучающийся должен уметь использовать биотехнологические процессы для производства

	продуктов птицеводства	продуктов птицеводства	процессы для производства продуктов птицеводства	продуктов птицеводства
ФТД.01, ПК-3 – Н.1	Обучающийся не владеет методами оценки владеть методами биотехнологических процессов в производстве продуктов птицеводства	Обучающийся слабо владеет методами оценки владеть методами биотехнологических процессов в производстве продуктов птицеводства	Обучающийся владеет методами оценки владеть методами биотехнологических процессов в производстве продуктов птицеводства	Обучающийся свободно владеет методами оценки владеть методами биотехнологических процессов в производстве продуктов птицеводства

3. Типовые контрольные задания и (или) иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, сформированных в процессе освоения дисциплины

1 Матросова, Ю.В. Биотехнологические процессы в производстве продукции птицеводства [Электронный ресурс]: методические указания к практическим занятиям для обучающихся по направлению подготовки: 19.03.01 Биотехнология, профиль подготовки: Пищевая биотехнология, уровень высшего образования бакалавриат, форма обучения: очная / Ю.В. Матросова. - Троицк: Южно-Уральский ГАУ, 2022. – 30 с. - Режим доступа: <https://edu.sursau.ru/course/view.php?id=7791> <http://nb.sursau.ru:8080/localdocs/ivm/04211.pdf>

2 Матросова, Ю.В. Биотехнологические процессы в производстве продукции птицеводства [Электронный ресурс] : методические рекомендации по организации самостоятельной работы для обучающихся по направлению подготовки: 19.03.01 Биотехнология, профиль: Пищевая биотехнология, уровень высшего образования – бакалавриат, форма обучения: очная / Ю.В. Матросова. - Троицк: Южно-Уральский ГАУ, 2022. – 24 с. - Режим доступа: <https://edu.sursau.ru/course/view.php?id=7791> <http://nb.sursau.ru:8080/localdocs/ivm/04210.pdf>

4. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих сформированность компетенций

В данном разделе методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, по дисциплине «Современные проблемы частной зоотехнии», приведены применительно к каждому из используемых видов текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся.

4.1.1. Устный опрос на практическом занятии

Ответ на практическом занятии используется для оценки качества освоения обучающимся основной профессиональной образовательной программы по отдельным вопросам и/или темам дисциплины. Вопросы для устного опроса (см. методическую разработку: Матросова, Ю.В. Биотехнологические процессы в производстве продукции птицеводства [Электронный ресурс]: методические указания к практическим занятиям для обучающихся по направлению подготовки: 19.03.01 Биотехнология, профиль подготовки: Пищевая биотехнология, уровень высшего образования бакалавриат, форма обучения: очная / Ю.В. Матросова. - Троицк: Южно-Уральский ГАУ, 2022. – 30 с. - Режим доступа: <https://edu.sursau.ru/course/view.php?id=7791> <http://nb.sursau.ru:8080/localdocs/ivm/04211.pdf>

Ответ оценивается оценкой «отлично», «хорошо», «удовлетворительно» или «неудовлетворительно».

№	Оценочные средства	Код и наименование индикатора компетенции
1.	Тема 1 Кормовые препараты аминокислот 1. Какие способы используют для получения аминокислот? 2. Какие аминокислоты вы знаете? 3. С какой целью используют	ИД-1 ПК-3 использует основы технологии производства биотехнологической продукции для

	аминокислоты в птицеводстве? 4. Дайте характеристику аминокислотам.	пищевой промышленности с целью контроля качества выполнения технологических операций
2.	Тема 2 Ферментные препараты 1. Какие ферменты используют в птицеводстве? 2. С какой целью используют ферментные препараты в птицеводстве? 3. Что происходит при недостатке или избытке ферментных препаратов в рационе птицы? 4. Охарактеризуйте ферментные препараты. 5. Какие последствия могут быть при неправильном использовании ферментных препаратов в птицеводстве? 6. Как влияют ферментные препараты на здоровье птицы? 7. В каком количестве добавляют ферментные препараты в рацион птицы?	ИД-1 ПК-3 использует основы технологии производства биотехнологической продукции для пищевой промышленности с целью контроля качества выполнения технологических операций
3.	Тема 3 Витамины 1. Какие витамины используют в птицеводстве? 2. С какой целью используют витамины в птицеводстве? 3. Охарактеризуйте витамины. 4. Какие последствия могут быть при неправильном использовании витаминов в птицеводстве? 5. Как влияют витамины на здоровье птицы? 6. В каком количестве добавляют витамины в рацион птицы? 7. Что наблюдается при избытке или недостатке витаминов в рационе птицы?	ИД-1 ПК-3 использует основы технологии производства биотехнологической продукции для пищевой промышленности с целью контроля качества выполнения технологических операций
4.	Тема 4 Пробиотики 1. Какие пробиотики используют в птицеводстве? 2. С какой целью используют пробиотики в птицеводстве? 3. Охарактеризуйте пробиотики. 4. Какие последствия могут быть при неправильном использовании пробиотиков в птицеводстве? 5. Как влияют пробиотики на здоровье птицы? 6. В каком количестве добавляют пробиотики в рацион птицы? 7. Что наблюдается при избытке или недостатке пробиотиков в рационе птицы?	ИД-1 ПК-3 использует основы технологии производства биотехнологической продукции для пищевой промышленности с целью контроля качества выполнения технологических операций
5.	Тема 5 Вермикомпостирование органических отходов 1. Что такое вермикомпостирование? 2. Что такое вермикомпосты? 3. Какие условия необходимы для культивирования в искусственных условиях компостных червей вида E. Fetida?	ИД-1 ПК-3 использует основы технологии производства биотехнологической продукции для пищевой промышленности с целью контроля качества выполнения технологических операций

Критерии оценивания ответа (табл.) доводятся до сведения обучающихся в начале занятий. Оценка объявляется обучающемуся непосредственно после ответа.

Шкала	Критерии оценивания
Оценка 5 (отлично)	<ul style="list-style-type: none"> - обучающийся полно усвоил учебный материал; - показывает знание основных понятий темы, грамотно пользуется терминологией; - проявляет умение анализировать и обобщать информацию; - демонстрирует умение излагать учебный материал в определенной логической последовательности; - демонстрирует сформированность и устойчивость знаний, умений и навыков; - могут быть допущены одна–две неточности при освещении второстепенных вопросов.
Оценка 4 (хорошо)	<p>ответ удовлетворяет в основном требованиям на оценку «5», но при этом имеет место один из недостатков:</p> <ul style="list-style-type: none"> - в усвоении учебного материала допущены небольшие пробелы, не искажившие содержание ответа; в изложении материала допущены незначительные неточности.
Оценка 3 (удовлетворительно)	<ul style="list-style-type: none"> - неполно или непоследовательно раскрыто содержание материала, но показано общее понимание вопроса и продемонстрированы умения, достаточные для дальнейшего усвоения материала; - имелись затруднения или допущены ошибки в определении понятий, использовании терминологии, исправленные после наводящих вопросов; выявлена недостаточная сформированность знаний, умений и навыков, обучающийся не может применить теорию в новой ситуации.
Оценка 2	<ul style="list-style-type: none"> - не раскрыто основное содержание учебного материала;

(неудовлетворительно)	- обнаружено незнание или непонимание большей или наиболее важной части учебного материала; - допущены ошибки в определении понятий, при использовании терминологии, решении задач, которые не исправлены после нескольких наводящих вопросов; не сформированы компетенции, отсутствуют соответствующие знания, умения и навыки.
-----------------------	--

4.1.2. Тестирование

Тестирование используется для оценки качества освоения обучающимся основной профессиональной образовательной программы по отдельным темам и/или разделам дисциплины. Тест представляет собой комплекс стандартизированных заданий, позволяющий упростить процедуру измерения знаний и умений обучающихся. Обучающимся выдаются тестовые задания с формулировкой вопросов и предложением выбрать один правильный ответ из нескольких вариантов ответов.

№	Оценочные средства	Код и наименование индикатора компетенции
1.	Кто первый использовал термин «биотехнология» для обозначения работ, в которых продукты получают при помощи живых организмов? а) К. Эрики б) И.Г. Мендель в) Р. Гук г) Авиценна	ИД-1 ПК-3 использует основы технологии производства биотехнологической продукции для пищевой промышленности с целью контроля качества выполнения технологических операций
2.	Какой ученый впервые обнаружил антибактериальные свойства зеленой кистевидной плесени рода <i>Penicillium</i> а) Л. Пастер б) Р. Вирхов в) Ю.фон Либих г) А. Флеминг	
3.	Как называется направление в биотехнологии, изучающее возможности использования микроорганизмов, для получения ценных биотехнологических продуктов а) Промышленная микробиология б) Рациональный редизайн в) Молекулярное клонирование г) Инженерная энзимология	
4.	Что такое биотехнологический процесс а) Процесс создания промышленных продуцентов микроорганизмов б) Процесс разработки и совершенствования технологии и аппаратуры в) Совокупность последовательных этапов в реализации биотехнологических задач г) Процесс изучения биологических объектов.	
5.	Препараты немикробного происхождения, способные оказывать позитивный эффект на организм хозяина через селективную стимуляцию роста или активности нормальной микрофлоры кишечника – это 1.пробиотики 2.антибиотики 3.пребиотики 4.ферменты	
6.	Какое значение биологически активных веществ а) стимулируют рост и развитие животных, повышают их резистентность к различным болезням. б) повышают производительность, плодовитость и жизнеспособность молодняка, улучшают их чувства. в) улучшают качество животноводческой продукции, снижают ее себестоимость и повышают экономическую эффективность ведения отрасли животноводства. г) ухудшают качество животноводческой продукции, повышают ее себестоимость и снижают экономическую эффективность ведения отрасли животноводства.	

7.	Биологическая очистка – это а) метод очистки сточных вод, жидкой фракции бесподстилочного помета, при котором происходит минерализация органических веществ микроорганизмами б) метод очистки с использованием микроорганизмов в) метод очистки с использованием стабильных генно-инженерных штаммов; г) метод очистки с использованием сорбентов	
8.	Вермикомпост – это а) органическое удобрение, полученное в результате переработки органических отходов с использованием культуры червей. б) органическое удобрение, полученное в результате переработки отходов с использованием активного ила; в) органическое удобрение, полученное в результате переработки отходов с использованием генно-инженерных штаммов; г) органическое удобрение, полученное в результате переработки органических отходов с использованием пробиотиков	
9.	Доза внесения органического удобрения – это а) количество органического удобрения, вносимого под сельскохозяйственную культуру за один прием. б) количество удобрения, вносимого в одно и то же время; в) количество органического удобрения, вносимого постоянно г) количество органического удобрения, вносимого под сельскохозяйственную культуру	
10.	От чего зависит химический состав помета а) от содержания воды в помете; б) от качества кормления птицы; в) от породы птицы; г) от пола птицы.	

4.1.3. Собеседование

Собеседование используется для оценки качества освоения обучающимся основной профессиональной образовательной программы по отдельным вопросам и/или темам дисциплины. Вопросы для собеседования (см. методическую разработку: Матросова, Ю.В. Биотехнологические процессы в производстве продукции птицеводства [Электронный ресурс] : методические рекомендации по организации самостоятельной работы для обучающихся по направлению подготовки: 19.03.01 Биотехнология, профиль: Пищевая биотехнология, уровень высшего образования – бакалавриат, форма обучения: очная / Ю.В. Матросова. - Троицк: Южно-Уральский ГАУ, 2022. – 24 с. - Режим доступа: <https://edu.sursau.ru/course/view.php?id=7791> <http://nb.sursau.ru:8080/localdocs/ivm/04210.pdf> заранее сообщаются обучающимся.

Ответ оценивается оценкой «отлично», «хорошо», «удовлетворительно» или «неудовлетворительно».

№	Оценочные средства	Код и наименование индикатора компетенции
1.	Раздел 1 Введение в дисциплину. Биотехнологические приемы в производстве кормов и добавок в птицеводстве	
	1. Роль биотехнологии в птицеводстве 2. Микробиологическое производство кормового белка 3. Кормовые препараты аминокислот 4. Ферментные препараты 5. Витамины 6. Пробиотики 7. Использование отходов технических производств в кормлении птицы 8. Физико-химическая характеристика кормовых дрожжей	ИД-1 ПК-3 использует основы технологии производства биотехнологической продукции для пищевой промышленности с целью контроля качества выполнения технологических операций

	9. Биотехнология кормовых препаратов для птицы 10. Промышленная микробиология 11. Кормовые добавки биотехнологического генеза	
2.	Раздел 2 Биотехнологические процессы переработки отходов птицеводства	
	1. Переработка помета 2. Вермикомпосирование органических отходов 3. Переработка помета в биогаз 4. Технология компостирования помета птицы 5. Технология получения биогумуса	ИД-1 ПК-3 использует основы технологии производства биотехнологической продукции для пищевой промышленности с целью контроля качества выполнения технологических операций

Критерии оценивания ответа (табл.) доводятся до сведения обучающихся в начале занятий. Оценка объявляется обучающемуся непосредственно после ответа.

Шкала	Критерии оценивания
Оценка 5 (отлично)	<ul style="list-style-type: none"> - обучающийся полно усвоил учебный материал; - показывает знание основных понятий темы, грамотно пользуется терминологией; - проявляет умение анализировать и обобщать информацию; - демонстрирует умение излагать учебный материал в определенной логической последовательности; - демонстрирует сформированность и устойчивость знаний, умений и навыков; - могут быть допущены одна–две неточности при освещении второстепенных вопросов.
Оценка 4 (хорошо)	<p>ответ удовлетворяет в основном требованиям на оценку «5», но при этом имеет место один из недостатков:</p> <ul style="list-style-type: none"> - в усвоении учебного материала допущены небольшие пробелы, не исказившие содержание ответа; - в изложении материала допущены незначительные неточности.
Оценка 3 (удовлетворительно)	<ul style="list-style-type: none"> - неполно или непоследовательно раскрыто содержание материала, но показано общее понимание вопроса и продемонстрированы умения, достаточные для дальнейшего усвоения материала; - имелись затруднения или допущены ошибки в определении понятий, использовании терминологии, исправленные после наводящих вопросов; - выявлена недостаточная сформированность знаний, умений и навыков, обучающийся не может применить теорию в новой ситуации.
Оценка 2 (неудовлетворительно)	<ul style="list-style-type: none"> - не раскрыто основное содержание учебного материала; - обнаружено незнание или непонимание большей или наиболее важной части учебного материала; - допущены ошибки в определении понятий, при использовании терминологии, решении задач, которые не исправлены после нескольких наводящих вопросов; - не сформированы компетенции, отсутствуют соответствующие знания, умения и навыки.

4.1.4 Самостоятельное изучение вопросов

Самостоятельное изучение вопросов используется для формирования у обучающихся умений работать с научной литературой, производить отбор наиболее важной информации по отдельным вопросам дисциплины.

Тематика и вопросы для самостоятельного изучения

Тема: «Использование отходов технических производств в кормлении птицы»

План:

1. Виды технических производств, особенности производства.
2. Питательная ценность отходов технических производств.
3. Способы, нормы скармливания отходов технических производств птице.

Тема: «Физико-химическая характеристика кормовых дрожжей»

План:

1. Состав и свойства дрожжей.
2. Технологические характеристики кормовых дрожжей разных групп.

Тема: «Биотехнология кормовых препаратов для птицы»

План:

1. Белковые концентраты из бактерий.
2. Кормовые белки из водорослей.
3. Белки микроскопических грибов.

Тема: «Промышленная микробиология»

1. Современное состояние и перспективы развития отрасли.
2. Микроорганизмы, их свойства, принципы использования в промышленной микробиологии
3. Свойства микроорганизмов, используемые в биотехнологии, методы получения «полезных микроорганизмов», улучшения их свойств
4. Получение антибиотиков, аминокислот, органических кислот и других продуктов.

Тема: «Кормовые добавки биотехнологического генеза»

План:

1. Способы получения кормовых добавок.
2. Характеристика кормовых добавок биотехнологического генеза.

Тема: «Технология компостирования помета птицы»

План:

1. Пассивное компостирование
2. Активное компостирование
3. Химическое компостирование
4. Биологическое компостирование

Тема: «Технология получения биогумуса»

План:

1. Характеристика биогумуса
2. Подготовка сырья
3. Оптимальные условия для получения биогумуса

Контроль качества самостоятельного изучения вопросов осуществляется при устном опросе, тестировании и на зачете. Вопросы, вынесенные на самостоятельное изучение, входят в перечень вопросов, вынесенных на зачет. Студентам рекомендуется по темам, вынесенным на самостоятельное изучение, составлять конспект для подготовки к зачету. Оценка конспекта формами контроля не предусмотрена. Рекомендации по составлению конспекта изложены в методической разработке.

Матросова, Ю.В. Биотехнологические процессы в производстве продукции птицеводства [Электронный ресурс]: методические указания к практическим занятиям для обучающихся по направлению подготовки: 19.03.01 Биотехнология, профиль подготовки: Пищевая биотехнология, уровень высшего образования бакалавриат, форма обучения: очная / Ю.В. Матросова. - Троицк: Южно-Уральский ГАУ, 2022. – 30 с. - Режим доступа: <https://edu.sursau.ru/course/view.php?id=7791>

4.2 Процедуры и оценочные средства для проведения промежуточной аттестации

4.2.1 Зачет

Зачет является формой оценки качества освоения обучающимся основной профессиональной образовательной программы по разделам дисциплины. По результатам зачета обучающемуся выставляется оценка «зачтено» или «не зачтено»; оценка «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно» в случае дифференцированного зачета.

Зачет проводится по окончании чтения лекций и выполнения лабораторных (практических) занятий. Зачет принимается преподавателями, проводившими лабораторные (практические) занятия, или читающими лекции по данной дисциплине. В случае отсутствия

ведущего преподавателя зачет принимается преподавателем, назначенным распоряжением заведующего кафедрой. С разрешения заведующего кафедрой на зачете может присутствовать преподаватель кафедры, привлеченный для помощи в приеме зачета.

Присутствие на зачете преподавателей с других кафедр без соответствующего распоряжения ректора, проректора по учебной и воспитательной работе, заместителя директора института по учебной работе не допускается.

Форма(ы) проведения зачета (*устный опрос по билетам, письменная работа, тестирование и др.*) определяются кафедрой и доводятся до сведения обучающихся в начале семестра.

Для проведения зачета ведущий преподаватель накануне получает в секретариате директората зачетно-экзаменационную ведомость, которая возвращается в секретариат после окончания мероприятия в день проведения зачета или утром следующего дня.

Во время зачета обучающиеся могут пользоваться с разрешения ведущего преподавателя справочной и нормативной литературой, другими пособиями и техническими средствами.

Время подготовки ответа в устной форме при сдаче зачета должно составлять не менее 20 минут (по желанию обучающегося ответ может быть досрочным). Время ответа - не более 10 минут.

Преподавателю предоставляется право задавать обучающимся дополнительные вопросы в рамках программы дисциплины.

Качественная оценка «зачтено», внесенная в зачетно-экзаменационную ведомость, является результатом успешного усвоения учебного материала.

Результат зачета выставляется в зачетно-экзаменационную ведомость в день проведения зачета в присутствии самого обучающегося. Преподаватели несут персональную ответственность за своевременность и точность внесения записей о результатах промежуточной аттестации в зачетно-экзаменационную ведомость.

Если обучающийся явился на зачет и отказался от прохождения аттестации в связи с неподготовленностью, то в зачетно-экзаменационную ведомость ему выставляется оценка «не зачтено».

Неявка на зачет отмечается в зачетно-экзаменационной ведомости словами «не явился».

Нарушение дисциплины, списывание, использование обучающимися неразрешенных печатных и рукописных материалов, мобильных телефонов, коммуникаторов, планшетных компьютеров, ноутбуков и других видов личной коммуникационной и компьютерной техники во время зачета запрещено. В случае нарушения этого требования преподаватель обязан удалить обучающегося из аудитории и проставить ему в ведомости оценку «не зачтено».

Обучающимся, не сдавшим зачет в установленные сроки по уважительной причине, индивидуальные сроки проведения зачета определяются заместителем директора института по учебной работе.

Обучающиеся, имеющие академическую задолженность, сдают зачет в сроки, определяемые Университетом. Информация о ликвидации задолженности отмечается в экзаменационном листе.

Допускается с разрешения заместителя директора института по учебной работе досрочная сдача зачета с записью результатов в экзаменационный лист.

Инвалиды и лица с ограниченными возможностями здоровья могут сдавать зачеты в сроки, установленные индивидуальным учебным планом. Инвалиды и лица с ограниченными возможностями здоровья, имеющие нарушения опорно-двигательного аппарата, допускаются на аттестационные испытания в сопровождении ассистентов-сопровождающих.

Процедура проведения промежуточной аттестации для особых случаев изложена в «Положении о текущем контроле успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся по ОПОП бакалавриата, специалитета и магистратуры» ФГБОУ ВО Южно-Уральский ГАУ.

Оценочные средства	Код и наименование индикатора компетенции
<ol style="list-style-type: none"> 1. Анаэробное сбраживание помета 2. Биоинженерные расчеты параметров биогазовых установок 3. Биологически активные вещества 4. Биотехнологическая система, биотехнологический, процесс, биотехнологический объект в биотехнологической системе, классификация, примеры практического применения. 5. Биотехнологические объекты, определение, характеристика места биообъекта 6. Биотехнологический процесс. Этапы. Краткая характеристика этапов биотехнологического процесса. 7. Биотехнология кормовых препаратов для птицы 8. Биотехнология. Основные этапы развития биотехнологии. 9. Вермикомпостирование органических отходов 10. Витамины 11. Выращивание личинок синантропных мух (опарышей) 12. Микробиологическое производство кормового белка 13. Значение биотехнологии в интенсификации птицеводства. 14. Использование отходов технических производств в кормлении птицы 15. История биотехнологии. Характеристика исторических периодов. Наиболее значимые 16. Каковы последствия недостатка или полного отсутствия белка в рационе животного? 17. Конверсия отходов метанообразующими микроорганизмами 18. Кормовые добавки 19. Кормовые препараты аминокислот 20. Микробиологические способы утилизации отходов 21. Микроорганизмы как биообъекты. Примеры, практическое использование в 22. Научные центры по биотехнологии сельскохозяйственных птицы. 23. Новейшие достижения биотехнологии в области птицеводства 24. Особенности выращивания дрожжей на отходах животноводства 25. Охарактеризуйте главную стадию (стадию ферментации) и последующие этапы технологической схемы производства кормовой биомассы. 26. Очистка сточных вод микроскопическими водорослями 27. Переработка помета 28. Переработка помета в биогаз 29. Переработка твердых и жидких отходов микроорганизмами 30. Перечислите преимущества производства биомассы с помощью микробного синтеза. 31. Получение органических удобрений 32. Пребиотики 33. Пробиотики 34. Продуценты белка. 35. Промышленная микробиология. 36. Современное состояние и перспективы биотехнологии сельскохозяйственных птицы. 37. Сырье для производства белковой биомассы. 38. Теоретические основы генетической инженерии. 39. Технология выращивания засевной культуры для получения кормовой биомассы. 40. Технология компостирования помета птицы 41. Технология получения биогумуса 42. Традиционное компостирование природного органического сырья 43. Утилизация помета 44. Ферментные препараты 45. Физико-химическая характеристика кормовых дрожжей 46. Виды технических производств, особенности производства. 47. Питательная ценность отходов технических производств. 	<p>ИД-1 ПК-3 использует основы технологии производства биотехнологической продукции для пищевой промышленности с целью контроля качества выполнения технологических операций</p>

<p>48. Способы, нормы скармливания отходов технических производств птице. 49. Состав и свойства дрожжей. 50. Технологические характеристики кормовых дрожжей разных групп. 51. Белковые концентраты из бактерий. 52. Кормовые белки из водорослей. 53. Белки микроскопических грибов. 54. Характеристика биогумуса 55. Подготовка сырья 56. Оптимальные условия для получения биогумуса 57. Значение аминокислот для птицы 58. Группа ферментов, используемая в птицеводстве 59. Значение, характеристика витаминов 60. Характеристика пробиотиков</p>	
--	--

Тестовые задания по дисциплине

Оценочные средства	Код и наименование индикатора компетенции
<p>1. Возникновение геномики как научной дисциплины стало возможным после: а) установления структуры ДНК; б) создания концепции гена; в) дифференциации регуляторных и структурных участков гена; г) полного секвенирования генома у ряда организмов.</p> <p>2. Существенность гена у патогенного организма - кодируемый геном продукт необходим: а) для размножения клетки; б) для поддержания жизнедеятельности; в) для инвазии в ткани; г) для инактивации антимикробного вещества.</p> <p>3. Гены house keeping у патогенного микроорганизма экспрессируются: а) в инфицированном организме хозяина б) всегда в) только на искусственных питательных средах г) под влиянием индукторов</p> <p>4. Протеомика характеризует состояние микробного патогена: а) по ферментативной активности б) по скорости роста в) по экспрессии отдельных белков г) по нахождению на конкретной стадии ростового цикла</p> <p>5. Для получения протопластов из клеток грибов используется: а) лизоцим б) трипсин в) «улиточный фермент» г) пепсин</p> <p>6. За образованием протопластов из микробных клеток можно следить с помощью методов:</p>	<p>ИД – 1. ПК 2. Организует производственные испытания новых технологий в области птицеводства с целью повышения его эффективности</p>

Оценочные средства	Код и наименование индикатора компетенции
<p>а) вискозиметрии б) колориметрии в) фазово-контрастной микроскопии г) электронной микроскопии</p> <p>7. Для получения протопластов из бактериальных клеток используется: а) лизоцим б) «улиточный фермент» в) трипсин г) папаин</p> <p>8. Объединение геномов клеток разных видов и родов возможно при соматической гибридизации: а) только в природных условиях; б) только в искусственных условиях; в) в природных и искусственных условиях;</p> <p>9. Высокая стабильность протопластов достигается при хранении: а) на холоде; б) в гипертонической среде; в) в среде с добавлением антиоксидантов; г) в анаэробных условиях.</p> <p>10. Полиэтиленгликоль (ПЭГ), вносимый в суспензию протопластов: а) способствует их слиянию; б) предотвращает их слияние; в) повышает стабильность суспензии; г) предотвращает микробное заражение.</p> <p>11. Для протопластирования наиболее подходят суспензионные культуры: а) в лаг-фазе; б) в фазе ускоренного роста; в) в логарифмической фазе; г) в фазе замедленного роста; д) в стационарной фазе;</p> <p>12. Гибридизация протопластов возможна, если клетки исходных растений обладают: а) половой совместимостью; б) половой несовместимостью; в) совместимость не имеет существенного значения.</p> <p>13. Преимуществами генно-инженерного инсулина являются: а) высокая активность; б) меньшая аллергенность; в) меньшая токсичность;</p>	

Оценочные средства	Код и наименование индикатора компетенции
<p>г) большая стабильность.</p> <p>14. Кто первый использовал термин «биотехнология» для обозначения работ, в которых продукты получают при помощи живых организмов?</p> <p>а) К. Эрики б) И.Г. Мендель в) Р. Гук г) Авиценна</p> <p>15. Разработанная технология получения рекомбинантного эритропоэтина основана на экспрессии гена:</p> <p>а) в клетках бактерий; б) в клетках дрожжей; в) в клетках растений; г) в культуре животных клеток.</p> <p>16. Особенностью пептидных факторов роста тканей являются:</p> <p>а) тканевая специфичность; б) видовая специфичность; в) образование железами внутренней секреции; г) образование вне желез внутренней секреции;</p> <p>17. Преимущество ИФА перед определением инсулина по падению концентрации глюкозы в крови животных:</p> <p>а) меньшая стоимость анализа; б) ненужность дефицитных реагентов; в) легкость освоения; г) в отсутствии влияния на результаты анализа других белков; д) продолжительность времени анализа.</p> <p>18. При оценке качества генно-инженерного инсулина требуется уделять особенно большее внимание тесту на:</p> <p>а) стерильность; б) токсичность; в) аллергенность; г) пирогенность.</p> <p>19. Основное преимущество полусинтетических производных эритромицина – азитро-, рокситро-, кларитромицина перед природным антибиотиком обусловлено:</p> <p>а) меньшей токсичностью; б) бактерицидностью; в) активностью против внутриклеточно локализованных паразитов; г) действием на грибы.</p>	

Оценочные средства	Код и наименование индикатора компетенции
<p>20. Антибиотики с самопротированным проникновением в клетку патогена: а) бета-лактамы; б) аминогликозиды; в) макролиды; г) гликопептиды.</p> <p>21. Какой ученый впервые обнаружил антибактериальные свойства зеленой кистевидной плесени рода <i>Penicillium</i> а) Л. Пастер б) Р. Вирхов в) Ю.фон Либих г) А. Флеминг</p> <p>22. Практическое значение полусинтетического аминогликозида амикацина обусловлено: а) активностью против анаэробных патогенов; б) отсутствием нефротоксичности; в) устойчивостью к защитным ферментам у бактерий, инактивирующим другие аминогликозиды; г) активностью против патогенных грибов.</p> <p>23. Действие полиенов – нистатина и амфотерицина В на грибы, но не на бактерии объясняется: а) особенностями рибосом у грибов; б) наличием митохондрий; в) наличием хитина в клеточной стенке; г) наличием эргостерина в мембране.</p> <p>24. Фунгицидность полиенов нистатина и амфотерицина В обусловлена: а) взаимодействием с ДНК; б) активацией литических ферментов; в) формированием в мембране водных каналов и потерей клеткой низкомолекулярных метаболитов и неорганических ионов; г) подавлением систем электронного транспорта.</p> <p>25. Защита продуцентов аминогликозидов от собственного антибиотика: а) низкое сродство рибосом; б) активный выброс; в) временная ферментативная инактивация; г) компартментация.</p> <p>26. Сигнальная трансдукция: а) передача сигнала от клеточной мембраны на геном; б) инициация белкового синтеза; в) посттрансляционные изменения белка;</p>	

Оценочные средства	Код и наименование индикатора компетенции
<p>г) выделение литических ферментов.</p> <p>27. Из вторичных метаболитов микроорганизмов ингибитором сигнальной трансдукции является:</p> <p>а) стрептомицин; б) нистатин; в) циклоспорин А; г) эритромицин.</p> <p>28. Трансферазы осуществляют:</p> <p>а) катализ окислительно-восстановительных реакций; б) перенос функциональных групп на молекулу воды; в) катализ реакций присоединения по двойным связям; г) катализ реакций переноса функциональных групп на субстрат.</p> <p>29. Как называется направление в биотехнологии, изучающее возможности использования микроорганизмов, для получения ценных биотехнологических продуктов</p> <p>а) Промышленная микробиология б) Рациональный редизайн в) Молекулярное клонирование г) Инженерная энзимология</p> <p>30. Что такое биологические объекты в биотехнологии</p> <p>а) это живые организмы, их части или производные живых систем, применяемые в биотехнологиях для получения ценных биотехнологических продуктов б) это микроорганизмы в) это нуклеиновые кислоты г) это разнообразные организмы на клеточном уровне организации живой материи.</p> <p>31. Пенициллинацилаза используется:</p> <p>а) при проверке заводских серий пенициллина на стерильность; б) при оценке эффективности пенициллиновых структур против резистентных бактерий; в) при получении полусинтетических пенициллинов; г) при снятии аллергических реакций на пенициллин.</p> <p>32. Пенициллинацилаза катализирует:</p> <p>а) расщепление беталактамного кольца; б) расщепление тиазолидинового кольца; в) отщепление бокового радикала при С-6; г) деметилирование тиазолидинового кольца.</p>	

Оценочные средства	Код и наименование индикатора компетенции
<p>33. Моноклональные антитела получают в производстве:</p> <p>а) при фракционировании антител организмов; б) фракционированием лимфоцитов; в) с помощью гибридом; г) химическим синтезом.</p> <p>34. Мишенью для физических и химических мутагенов в клетке биообъектов являются:</p> <p>а) ДНК; б) ДНК-полимераза; в) РНК-полимераза; г) рибосома.</p> <p>35. Активный ил, применяемый при очистке стоков биотехнологических производств – это:</p> <p>а) сорбент; б) смесь сорбентов; в) смесь микроорганизмов, полученных генно-инженерными методами; г) природный комплекс микроорганизмов.</p> <p>36. При очистке промышленных стоков в «часы пик» применяют штаммы-деструкторы:</p> <p>а) природные микроорганизмы; б) постоянные компоненты активного ила; в) стабильные генно-инженерные штаммы; г) не стабильные генно-инженерные штаммы.</p> <p>37. Постоянное присутствие штаммов-деструкторов в аэротенках малоэффективно; периодическое внесение их коммерческих препаратов вызвано:</p> <p>а) слабой скоростью их размножения; б) их вытеснением представителями микрофлоры активного ила; в) потерей плазмид, где локализованы гены окислительных ферментов; г) проблемами техники безопасности.</p> <p>38. Функцией феромонов является:</p> <p>а) антимикробная активность; б) противовирусная активность; в) изменение поведения организма, имеющего специфический рецептор; г) терморегулирующая активность; д) противоопухолевая активность.</p> <p>39. Выделение и очистка продуктов биосинтеза и органического синтеза имеет принципиальные отличия на стадиях процесса:</p> <p>а) всех;</p>	

Оценочные средства	Код и наименование индикатора компетенции
<p>б) конечных; в) первых; г) принципиальных различий нет.</p> <p>40. Основное преимущество ферментативной биоконверсии стероидов перед химической трансформацией состоит: а) в доступности реагентов; б) в избирательности воздействия на определенные функциональные группы стероида; в) в сокращении времени процесса; г) в получении принципиально новых соединений.</p> <p>41. Увеличение выхода целевого продукта при биотрансформации стероида достигается: а) при увеличении интенсивности перемешивания; б) при увеличении интенсивности аэрации; в) при повышении температуры ферментации; г) при исключении микробной контаминации; д) при увеличении концентрации стероидного субстрата в ферментационной среде.</p> <p>42. Что такое биотехнологический процесс а) Процесс создания промышленных продуцентов микроорганизмов б) Процесс разработки и совершенствования технологии и аппаратуры в) Совокупность последовательных этапов в реализации биотехнологических задач г) Процесс изучения биологических объектов.</p> <p>43. Гибридизация протопластов возможна, если клетки исходных растений обладают: а) половой совместимостью б) половой несовместимостью в) совместимость не имеет существенного значения г) одинаковыми размерами д) высокой скоростью размножения</p> <p>44. Свойство беталактамов, из-за которого их следует, согласно СМР, набирать в отдельных помещениях: а) общая токсичность; б) хроническая токсичность; в) эмбриотоксичность; г) аллергенность.</p> <p>45. GLP регламентирует: а) лабораторные исследования; б) планирование поисковых работ; в) набор тестов при предклинических испытаниях; г) методы математической обработки данных.</p>	

Оценочные средства	Код и наименование индикатора компетенции
<p>46. Согласно СССР, в обязанности этических комитетов входят:</p> <ul style="list-style-type: none"> а) контроль за санитарным состоянием лечебно-профилактических учреждений; б) защита прав больных, на которых испытываются новые лекарственные препараты; в) утверждение назначаемых режимов лечения; г) контроль за соблюдением внутреннего распорядка. <p>47. Стерилизацией в биотехнологии называется:</p> <ul style="list-style-type: none"> а) выделение бактерий из природного источника б) уничтожение патогенных микроорганизмов в) уничтожение всех микроорганизмов и их покоящихся форм г) уничтожение спор микроорганизмов д) создание условий препятствующих размножению продуцентов <p>48. Прямой перенос чужеродной ДНК в протопласты возможен с помощью:</p> <ul style="list-style-type: none"> а) микроинъекции; б) трансформации; в) упаковки в липосомы; г) культивирования протопластов на соответствующих питательных средах. <p>49. Субстратами рестриктаз, используемых генным инженером, являются:</p> <ul style="list-style-type: none"> а) гомополисахариды; б) гетерополисахариды; в) нуклеиновые кислоты; г) белки. <p>50. Ген маркер» необходим в генетической инженерии:</p> <ul style="list-style-type: none"> а) для включения вектора в клетки хозяина; б) для отбора колоний, образуемых клетками, в которые проник вектор; в) для включения «рабочего гена» в вектор; г) для повышения стабильности вектора. <p>51. Понятие «липкие концы» применительно к генетической инженерии отражает:</p> <ul style="list-style-type: none"> а) комплементарность нуклеотидных последовательностей; б) взаимодействие нуклеиновых кислот и гистонов; в) реагирование друг с другом 8Н-групп с образованием дисульфидных связей; г) гидрофобное взаимодействие липидов. <p>52. Поиск новых рестриктаз для использования в</p>	

Оценочные средства	Код и наименование индикатора компетенции
<p>генетической инженерии объясняется:</p> <p>а) различиями в каталитической активности;</p> <p>б) различным местом воздействия на субстрат;</p> <p>в) видоспецифичностью;</p> <p>г) высокой стоимостью.</p> <p>53. Успехи генетической инженерии в области создания рекомбинантных белков больше, чем в создании рекомбинантных антибиотиков, что объясняется:</p> <p>а) более простой структурой белков;</p> <p>б) трудностью подбора клеток хозяев для биосинтеза антибиотиков;</p> <p>в) большим количеством структурных генов, включенных в биосинтез антибиотиков;</p> <p>г) проблемами безопасности производственного процесса.</p> <p>54. Фермент лигаза используется в генетической инженерии поскольку:</p> <p>а) скрепляет вектор с оболочкой клетки хозяина;</p> <p>б) катализирует включение вектора в хромосому клеток хозяина;</p> <p>в) катализирует ковалентное связывание углеводно-фосфорной цепи ДНК гена с ДНК вектора;</p> <p>г) катализирует замыкание пептидных мостиков в пептидогликане клеточной стенки.</p> <p>55. Биотехнологу «ген-маркер» необходим:</p> <p>а) для повышения активности рекомбинанта;</p> <p>б) для образования компетентных клеток хозяина;</p> <p>в) для модификации места взаимодействия рестриктаз с субстратом;</p> <p>г) для отбора рекомбинантов.</p> <p>56. Какое значение биологически активных веществ</p> <p>а) стимулируют рост и развитие животных, повышают их резистентность к различным болезням.</p> <p>б) повышают производительность, плодовитость и жизнеспособность молодняка, улучшают их чувства.</p> <p>в) улучшают качество животноводческой продукции, снижают ее себестоимость и повышают экономическую эффективность ведения отрасли животноводства.</p> <p>г) ухудшают качество животноводческой продукции, повышают ее себестоимость и снижают экономическую эффективность ведения отрасли животноводства.</p> <p>57. Вектор на основе плазмиды предпочтительней вектора на основе фаговой ДНК благодаря:</p> <p>а) большому размеру;</p> <p>б) меньшей токсичности;</p> <p>в) большей частоты включения;</p>	

Оценочные средства	Код и наименование индикатора компетенции
<p>г) отсутствия лизиса клетки хозяина.</p> <p>58. Активирование нерастворимого носителя в случае иммобилизации фермента необходимо:</p> <p>а) для усиления включения фермента в гель;</p> <p>б) для повышения сорбции фермента;</p> <p>в) для повышения активности фермента;</p> <p>г) для образования ковалентной связи.</p> <p>59. Иммобилизация индивидуальных ферментов ограничивается таким обстоятельством, как:</p> <p>а) высокая лабильность фермента;</p> <p>б) наличие у фермента кофермента;</p> <p>в) наличие у фермента субъединиц;</p> <p>г) принадлежность фермента к гидролазам.</p> <p>60. Иммобилизация целых клеток продуцентов лекарственных веществ нера-циональна в случае:</p> <p>а) высокой лабильности целевого продукта (лекарственного вещества);</p> <p>б) использования целевого продукта только в инъекционной форме;</p> <p>в) внутриклеточной локализации целевого продукта;</p> <p>г) высокой гидрофильности целевого продукта.</p> <p>61. Иммобилизация клеток продуцентов целесообразна в случае, если целевой продукт:</p> <p>а) растворим в воде;</p> <p>б) не растворим в воде;</p> <p>в) локализован внутри клетки;</p> <p>г) им является биомасса клеток.</p> <p>62. Целями иммобилизации ферментов в биотехнологическом производстве являются:</p> <p>а) повышение удельной активности;</p> <p>б) повышение стабильности;</p> <p>в) расширение субстратного спектра;</p> <p>г) многократное использование.</p> <p>63. Целевой белковый продукт локализован внутри иммобилизованной клетки. Добиться его выделения, не нарушая системы, можно:</p> <p>а) усилив системы активного выброса;</p> <p>б) ослабив барьерные функции мембраны;</p> <p>в) присоединив к белку лидерную последовательность от внешнего белка;</p> <p>г) повысив скорость синтеза белка.</p> <p>64. Колоночный биореактор для иммобилизации целых клеток должен отличаться от реактора для иммобилизации</p>	

Оценочные средства	Код и наименование индикатора компетенции
<p>ферментов: а) большим диаметром колонки; б) отводом газов; в) более быстрым движением растворителя; г) формой частиц нерастворимого носителя.</p> <p>65. Технология, основанная на иммобилизации биообъекта, уменьшает наличие в лекарственном препарате следующих примесей: а) следы тяжелых металлов; б) белки; в) механические частицы; г) следы органических растворителей.</p> <p>66. Экономическое преимущество биотехнологического производства, основанного на иммобилизованных биообъектах, перед традиционным обусловлено: а) меньшими затратами труда; б) более дешевым сырьем; в) многократным использованием биообъекта; г) ускорением производственного процесса.</p> <p>67. Биосинтез антибиотиков, используемых как лекарственные вещества, усиливается и наступает раньше на средах: а) богатых источниками азота; б) богатых источниками углерода; в) богатых источниками фосфора; г) бедных питательными веществами.</p> <p>68. Регулируемая ферментация в процессе биосинтеза достигается при способе: а) периодическом; б) непрерывном; в) отъемно-доливном; г) полупериодическом.</p> <p>69. Ретроингибирование конечным продуктом при биосинтезе биологически активных веществ – это: а) подавление последнего фермента в метаболической цепи; б) подавление начального фермента в метаболической цепи; в) подавление всех ферментов в метаболической цепи.</p> <p>70. Термин «мультиферментный комплекс» означает: а) комплекс ферментных белков, выделяемый из клетки путем экстракции и осаждения; б) комплекс ферментов клеточной мембраны; в) комплекс ферментов, катализирующих синтез первичного или вторичного метаболита; г) комплекс экзо- и эндопротеаз.</p>	

Оценочные средства	Код и наименование индикатора компетенции
<p>71. Путем поликетидного синтеза происходит сборка молекулы:</p> <ul style="list-style-type: none"> а) тетрациклина; б) пенициллина; в) стрептомицина; г) циклоспорина. <p>72. Комплексный компонент питательной среды, резко повысивший производительность ферментации в случае пенициллина:</p> <ul style="list-style-type: none"> а) соевая мука; б) гороховая мука; в) кукурузный экстракт; г) хлопковая мука. <p>73. Предшественник пенициллина, резко повысивший его выход при добавлении в среду:</p> <ul style="list-style-type: none"> а) бета-диметилцистеин; б) валин; в) фенилуксусная кислота; г) альфа-аминоадипиновая кислота. <p>74. Предшественник при биосинтезе пенициллина добавляют:</p> <ul style="list-style-type: none"> а) в начале ферментации; б) на вторые-третьи сутки после начала ферментации; в) каждые сутки в течение 5-суточного процесса. <p>75. Технологический воздух для биотехнологического производства стерилизуют:</p> <ul style="list-style-type: none"> а) нагреванием; б) фильтрованием; в) облучением. <p>76. Борьба с фаговой инфекцией в цехах ферментации антибиотической промышленности наиболее рациональна путем:</p> <ul style="list-style-type: none"> а) ужесточения контроля за стерилизацией технологического воздуха; б) ужесточения контроля за стерилизацией питательной среды; в) получения и использования фагоустойчивых штаммов биообъекта; г) ужесточения контроля за стерилизацией оборудования. <p>77. Преимущество растительного сырья, получаемого при выращивании культур клеток перед сырьем, получаемым из плантационных или дикорастущих растений:</p> <ul style="list-style-type: none"> а) большая концентрация целевого продукта; 	

Оценочные средства	Код и наименование индикатора компетенции
<p>б) меньшая стоимость; в) стандартность; г) более простое извлечение целевого продукта.</p> <p>78. Ауксины – термин, под которым объединяются специфические стимуляторы роста: а) растительных тканей; б) актиномицетов; в) животных тканей; г) эубактерий.</p> <p>79. Превращение карденолида дигитоксина в менее токсичный дигоксин (12-гидроксилирование) осуществляется культурой клеток: а) <i>Acremonium chrysogenum</i>; б) <i>Saccharomyces cerevisiae</i>; в) <i>Digitalis lanata</i>; г) <i>Tolypocladium inflatum</i>.</p> <p>80. Причины высокой эффективности антибиотических препаратов «уназин» и «аугментин» заключаются: а) в невысокой токсичности (по сравнению с ампициллином и амоксициллином); б) в невысокой стоимости; в) в действии на резистентные к бета-лактамам штаммы бактерий; г) в пролонгации эффекта.</p> <p>81 Группы биологически активных веществ а) витамины, минеральные вещества, ферментные препараты, аминокислоты. б) антибиотики, пробиотики, пребиотики, консерванты, антиоксиданты. в) ароматические и пигментные вещества, транквилизаторы, лечебные вещества. г) белки, жиры, углеводы, зола.</p> <p>82 Что такое витамины а) жизненно необходимые низкомолекулярные и органические соединения различной химической природы. б) соединения, которые представляют собой неорганическую часть животных и растительных организмов. в) основные структурные элементы белковой молекулы, которые в зависимости от положения аминогруппы относят к L-или D-формы. г) специфические белки, выполняющие роль биологических катализаторов, которые контролируют в организме химические реакции, в том числе и процессы пищеварения.</p> <p>83. Что такое минеральные вещества</p>	

Оценочные средства	Код и наименование индикатора компетенции
<p>а) жизненно необходимые низкомолекулярные и органические соединения различной химической природы.</p> <p>б) соединения, которые представляют собой неорганическую часть животных и растительных организмов.</p> <p>в) основные структурные элементы белковой молекулы, которые в зависимости от положения аминогруппы относят к L-или D-формы.</p> <p>г) специфические белки, выполняющие роль биологических катализаторов, которые контролируют в организме химические реакции, в том числе и процессы пищеварения.</p> <p>84. Микобактерии – возбудители современной туберкулезной инфекции устойчивы к химиотерапии вследствие:</p> <p>а) компенсаторных мутаций;</p> <p>б) медленного роста;</p> <p>в) внутриклеточной локализации;</p> <p>г) ослабления иммунитета организма хозяина.</p> <p>85. Что такое аминокислоты</p> <p>а) жизненно необходимые низкомолекулярные и органические соединения различной химической природы.</p> <p>б) соединения, которые представляют собой неорганическую часть животных и растительных организмов.</p> <p>в) основные структурные элементы белковой молекулы, которые в зависимости от положения аминогруппы относят к L-или D-формы.</p> <p>г) специфические белки, выполняющие роль биологических катализаторов, которые контролируют в организме химические реакции, в том числе и процессы пищеварения.</p> <p>86. Что такое ферменты</p> <p>а) жизненно необходимые низкомолекулярные и органические соединения различной химической природы.</p> <p>б) соединения, которые представляют собой неорганическую часть животных и растительных организмов.</p> <p>в) основные структурные элементы белковой молекулы, которые в зависимости от положения аминогруппы относят к L-или D-формы.</p> <p>г) специфические белки, выполняющие роль биологических катализаторов, которые контролируют в организме химические реакции, в том числе и процессы пищеварения.</p> <p>87. Таргет:</p> <p>а) сайт на поверхности клетки;</p> <p>б) промежуточная мишень внутри клетки;</p> <p>в) конечная внутриклеточная мишень;</p> <p>г) функциональная группа макромолекулы.</p> <p>88. Что такое антибиотики</p> <p>а) специфические белки, выполняющие роль биологических</p>	

Оценочные средства	Код и наименование индикатора компетенции
<p>катализаторов, которые контролируют в организме химические реакции, в том числе и процессы пищеварения.</p> <p>б) средства, используемые для повышения стабильности биологически активных веществ, т. е. для снижения скорости их деструкции.</p> <p>в) продукты жизнедеятельности некоторых микроорганизмов, растений, животных, которые способны подавлять рост или уничтожать определенные виды микроорганизмов.</p> <p>г) живые бактериальные или дрожжевые культуры, используемые для стабилизации процессов пищеварения.</p> <p>89. Что такое пробиотики</p> <p>а) специфические белки, выполняющие роль биологических катализаторов, которые контролируют в организме химические реакции, в том числе и процессы пищеварения.</p> <p>б) средства, используемые для повышения стабильности биологически активных веществ, т. е. для снижения скорости их деструкции.</p> <p>в) продукты жизнедеятельности некоторых микроорганизмов, растений, животных, которые способны подавлять рост или уничтожать определенные виды микроорганизмов.</p> <p>г) живые бактериальные или дрожжевые культуры, используемые для стабилизации процессов пищеварения.</p> <p>90. Что такое пребиотики</p> <p>а) специфические белки, выполняющие роль биологических катализаторов, которые контролируют в организме химические реакции, в том числе и процессы пищеварения.</p> <p>б) относительно новая группа кормовых добавок, еще окончательно не сформирована и не определена.</p> <p>в) продукты жизнедеятельности некоторых микроорганизмов, растений, животных, которые способны подавлять рост или уничтожать определенные виды микроорганизмов.</p> <p>г) живые бактериальные или дрожжевые культуры, используемые для стабилизации процессов пищеварения.</p> <p>91. Что такое консерванты</p> <p>а) вещества, способствующие лучшему хранению премиксов, концентратов и комбикормов.</p> <p>б) специфические белки, выполняющие роль биологических катализаторов, которые контролируют в организме химические реакции, в том числе и процессы пищеварения.</p> <p>в) продукты жизнедеятельности некоторых микроорганизмов, растений, животных, которые способны подавлять рост или уничтожать определенные виды микроорганизмов.</p> <p>г) живые бактериальные или дрожжевые культуры,</p>	

Оценочные средства	Код и наименование индикатора компетенции
<p>используемые для стабилизации процессов пищеварения.</p> <p>92. Что такое антиоксиданты</p> <p>а) специфические белки, выполняющие роль биологических катализаторов, которые контролируют в организме химические реакции, в том числе и процессы пищеварения.</p> <p>б) продукты жизнедеятельности некоторых микроорганизмов, растений, животных, которые способны подавлять рост или уничтожать определенные виды микроорганизмов.</p> <p>в) живые бактериальные или дрожжевые культуры, используемые для стабилизации процессов пищеварения.</p> <p>г) средства, используемые для повышения стабильности биологически активных веществ, т. е. для снижения скорости их деструкции.</p> <p>93. Что такое микотоксины</p> <p>а) химические вещества, вырабатываемые плесени.</p> <p>б) основные структурные элементы белковой молекулы.</p> <p>в) специфические белки, выполняющие роль биологических катализаторов.</p> <p>г) средства, используемые для повышения стабильности БАВ.</p> <p>94. Что такое ароматические вещества</p> <p>а) вещества с поверхностной активностью, уменьшают напряжение на фазовой границе жир-вода, улучшают всасывание жирных кислот и витаминов.</p> <p>б) средство, подавляет рост и развитие возбудителя заболевания (кокцидиозы): фталазол, сульгин, сульфадимезин, бентониты, Байкокс.</p> <p>в) антистрессовые добавки, используемые при переводе животных с одного корма на другой; положительно влияют на аппетит и поедание корма.</p> <p>г) добавки, которые усиливают окраску и потребительские характеристики готовой продукции, особенно желтков куриных яиц, кожи бройлеров и мяса рыбы.</p> <p>95. Что такое пигментные вещества</p> <p>а) антистрессовые добавки, используемые при переводе животных с одного корма на другой; положительно влияют на аппетит и поедание корма.</p> <p>б) добавки, которые усиливают окраску и потребительские характеристики готовой продукции, особенно желтков куриных яиц, кожи бройлеров и мяса рыбы.</p> <p>в) антистрессовые добавки, которые предотвращают нервной напряжению, устраняют чувство страха, снижают агрессивность, возбуждение, двигательную активность.</p> <p>96. Что такое транквилизаторы</p> <p>а) антистрессовые добавки, которые предотвращают нервной</p>	

Оценочные средства	Код и наименование индикатора компетенции
<p>напряжению, устраняют чувство страха, снижают агрессивность, возбуждение, двигательную активность.</p> <p>б) средство, подавляет рост и развитие возбудителя заболевания (кокцидиозы): фталазол, сульгин, сульфадимезин, бентониты, Байкокс.</p> <p>в) вещества, подавляющие как грамположительные, так и грамотрицательные бактерии, некоторые простые, плесень и крупные вирусы.</p> <p>г) вещества с поверхностной активностью, уменьшают напряжение на фазовой границе жир-вода, улучшают всасывание жирных кислот и витаминов.</p> <p>97. Что такое кокцидиостатики</p> <p>а) антистрессовые добавки, которые предотвращают нервной напряжению, устраняют чувство страха, снижают агрессивность, возбуждение, двигательную активность.</p> <p>б) средство, подавляет рост и развитие возбудителя заболевания (кокцидиозы): фталазол, сульгин, сульфадимезин, бентониты, Байкокс.</p> <p>в) вещества, подавляющие как грамположительные, так и грамотрицательные бактерии, некоторые простые, плесень и крупные вирусы.</p> <p>г) вещества с поверхностной активностью, уменьшают напряжение на фазовой границе жир-вода, улучшают всасывание жирных кислот и витаминов.</p> <p>98. Что такое нитрофураны</p> <p>а) антистрессовые добавки, которые предотвращают нервной напряжению, устраняют чувство страха, снижают агрессивность, возбуждение, двигательную активность.</p> <p>б) средство, подавляет рост и развитие возбудителя заболевания (кокцидиозы): фталазол, сульгин, сульфадимезин, бентониты, Байкокс.</p> <p>в) вещества, подавляющие как грамположительные, так и грамотрицательные бактерии, некоторые простые, плесень и крупные вирусы.</p> <p>г) вещества с поверхностной активностью, уменьшают напряжение на фазовой границе жир-вода, улучшают всасывание жирных кислот и витаминов.</p> <p>99. Что такое детергентные вещества</p> <p>а) антистрессовые добавки, которые предотвращают нервной напряжению, устраняют чувство страха, снижают агрессивность, возбуждение, двигательную активность.</p> <p>б) средство, подавляет рост и развитие возбудителя заболевания (кокцидиозы): фталазол, сульгин, сульфадимезин, бентониты, Байкокс.</p> <p>в) вещества, подавляющие как грамположительные, так и грамотрицательные бактерии, некоторые простые, плесень и крупные вирусы.</p>	

Оценочные средства	Код и наименование индикатора компетенции
<p>г) вещества с поверхностной активностью, уменьшают напряжение на фазовой границе жир-вода, улучшают всасывание жирных кислот и витаминов.</p> <p>100. Что такое антипитательные вещества</p> <p>а) вещества, оказывающие корма горького вкуса, вызывают расстройство пищеварения, приводят к отравлению животных (соланин, сапонины, алкалоиды).</p> <p>б) вещества, выступают ингибиторами ферментных систем организма (трипсин), снижая тем самым кормовую ценность корма.</p> <p>в) вещества, которые могут вытеснить витамины из соответствующих реакций обмена веществ и не способны выполнять их функции.</p> <p>г) средства, используемые для повышения стабильности биологически активных веществ, т. е. для снижения скорости их деструкции.</p>	

