

Документ подписан простой электронной подписью  
Информация о владельце:  
ФИО: Максимович Дина Мратовна  
Должность: директор Института ветеринарной медицины  
Дата подписания: 03.06.2025 08:45:32  
Уникальный программный ключ:  
665a8aa1f254b0cbf5ca990184421e00ab1507ac

**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

\_\_\_\_\_ Д.М. Максимович

«\_\_\_\_\_» \_\_\_\_\_ 2025 г.

Кафедра Птицеводства

Рабочая программа дисциплины

**ФТД.01 ТЕХНОЛОГИЯ И БИОТЕХНОЛОГИЯ ПЕРЕРАБОТКИ ПРОДУКЦИИ  
ПТИЦЕВОДСТВА**

Направление подготовки **35.03.07 Технология производства и переработки  
сельскохозяйственной продукции**

Направленность **Биотехнология производства и переработки сельскохозяйственной  
продукции**

Уровень высшего образования – **бакалавриат**

Квалификация – **бакалавр**

Форма обучения – **очная**

Троицк  
2025

Рабочая программа дисциплины «Технология и биотехнология переработки продукции птицеводства» составлена в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования (ФГОС ВО), утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации 17.07.2017 г. № 669. Рабочая программа предназначена для подготовки бакалавра по направлению 35.03.07 Технология производства и переработки сельскохозяйственной продукции, направленность Биотехнология производства и переработки сельскохозяйственной продукции.

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

Составитель – кандидат сельскохозяйственных наук, доцент Власова О.А.

Рабочая программа дисциплины обсуждена на заседании кафедры Птицеводства

«06» мая 2025 г. (протокол № 12)

Зав. кафедрой Птицеводства,

доктор сельскохозяйственных наук, доцент \_\_\_\_\_

Ю.В. Матророва

Рабочая программа дисциплины одобрена методической комиссией Института ветеринарной медицины

«14» мая 2025 г. (протокол № 5)

Председатель методической комиссии Института

ветеринарной медицины, доктор ветеринарных \_\_\_\_\_

наук, доцент

Н.А. Журавель

Директор Научной библиотеки \_\_\_\_\_

И.В. Шatroва

## СОДЕРЖАНИЕ

1.	Планируемые результаты обучения по дисциплине, соотнесенные с планируемыми результатами освоения ОПОП	4
1.1.	Цель и задачи дисциплины	4
1.2.	Компетенции и индикаторы их достижений	4
2.	Место дисциплины в структуре ОПОП	5
3.	Объем дисциплины и виды учебной работы	5
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	6
4.1.	Содержание дисциплины	7
4.2.	Содержание лекций	7
4.3.	Содержание лабораторных занятий	8
4.4.	Содержание практических занятий	8
4.5.	Виды и содержание самостоятельной работы обучающихся	8
5.	Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы обучающихся по дисциплине	9
6.	Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине	9
7.	Основная и дополнительная учебная литература, необходимая для освоения дисциплины	9
8.	Ресурсы информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимые для освоения дисциплины	10
9.	Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины	10
10.	Современные информационные технологии, используемые при осуществлении образовательного процесса по дисциплине, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем	11
11.	Материально-техническая база, необходимая для осуществления образовательного процесса по дисциплине	11
	Приложение. Фонд оценочных средств для текущего контроля успеваемости и проведения промежуточной аттестации обучающихся	12
	Лист регистрации изменений	43

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

## 1.1. Цель и задачи дисциплины

Бакалавр по направлению подготовки 35.03.07 Технология производства и переработки сельскохозяйственной продукции должен быть подготовлен к решению задач профессиональной деятельности следующих типов: научно-исследовательский и производственно-технологический.

**Цель дисциплины:** освоение обучающимися теоретических знаний, приобретение умений и навыков в области биотехнологии в птицеводстве для совершенствования и создания высокопродуктивных кроссов птицы, а также формирование у обучающихся биотехнологического мышления в соответствии с формируемыми компетенциями.

### Задачи дисциплины:

- изучить: биотехнологические аспекты производства кормов; кормовых добавок биотехнологического генеза; клеточной и генетической инженерии в птицеводстве; системы GMP, GAP, GLP; технологические процессы переработки помета;

- овладеть: нормативно-правовой базой в области биотехнологии, генно-инженерной деятельности и биобезопасности; биохимическими приёмами производства кормов; основами производства кормовых добавок.

## 1.2. Компетенции и индикаторы их достижений

ПК-3 Способен внедрять системы управления качеством, безопасностью и прослеживаемостью биотехнологии производства и переработки сельскохозяйственной продукции

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Формируемые ЗУН	
ИД 1 ПК-3 Владеет основными принципами внедрения системы управления качеством, безопасностью и прослеживаемостью биотехнологии производства и переработки сельскохозяйственной продукции	знания	Обучающийся должен знать основные принципы внедрения системы управления качеством, безопасностью и прослеживаемостью биотехнологии производства и переработки продукции птицеводства (ФТД.01 - 3.1)
	умения	Обучающийся должен уметь использовать основные принципы внедрения системы управления качеством, безопасностью и прослеживаемостью биотехнологии производства и переработки продукции птицеводства (ФТД.01 –У.1)
	навыки	Обучающийся должен владеть основными принципами внедрения системы управления качеством, безопасностью и прослеживаемостью биотехнологии производства и переработки продукции птицеводства (ФТД.01 – Н.1)

ПК-4 Способен устанавливать причины, выбирать методы выявления и способы устранения брака в биотехнологии производства и переработки сельскохозяйственной продукции

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Формируемые ЗУН	
ИД 1 ПК-4 Устанавливает причины, выбирает методы выявления и способы устранения брака в биотехнологии производства и переработки сельскохозяйственной продукции	знания	Обучающийся должен знать причины, выбирать методы выявления и способы устранения брака в биотехнологии производства и переработки продукции птицеводства (ФТД.01 - 3.1)
	умения	Обучающийся должен уметь устанавливать причины, выбирать методы выявления и способы устранения брака в биотехнологии производства и переработки продукции птицеводства (ФТД.01 –У.1)
	навыки	Обучающийся должен владеть установкой причин, выбором методов выявления и способами устранения брака в биотехнологии производства и переработки продукции птицеводства (ФТД.01 – Н.1)

ПК-6 Способен организовывать работы по проведению испытаний, внедрению и применению инновационных технологий для повышения эффективности технологических и биотехнологических процессов производства и переработки сельскохозяйственной продукции

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Формируемые ЗУН	
ИД 1 ПК-6 Владеет основными принципами организации работ по проведению испытаний, внедрению и применению инновационных технологий для повышения эффективности технологических и биотехнологических процессов производства и переработки сельскохозяйственной продукции	знания	Обучающийся должен знать основные принципы организации работ по проведению испытаний, внедрению и применению инновационных технологий для повышения эффективности технологических и биотехнологических процессов производства и переработки продукции птицеводства (ФТД.01 - 3.1)
	умения	Обучающийся должен уметь использовать принципы организации работ по проведению испытаний, внедрению и применению инновационных технологий для повышения эффективности технологических и биотехнологических процессов производства и переработки продукции птицеводства (ФТД.01 –У.1)
	навыки	Обучающийся должен владеть основными принципами организации работ по проведению испытаний, внедрению и применению инновационных технологий для повышения эффективности технологических и биотехнологических процессов производства и переработки продукции птицеводства (ФТД.01 – Н.1)

## 2. Место дисциплины в структуре ОПОП

Дисциплина «Технология и биотехнология переработки продукции птицеводства» относится к факультативной обязательной части профессиональной образовательной программы бакалавриата.

## 3. Объем дисциплины и виды учебной работы

Объем дисциплины составляет 2 зачетных единиц (ЗЕТ), 72 академических часов (далее часов). Дисциплина изучается:

- очная форма обучения в 6 семестре.

### 3.1. Распределение объема дисциплины по видам учебной работы

Вид учебной работы	Количество часов по очной форме обучения
<b>Контактная работа (всего), в том числе практическая подготовка</b>	<b>32</b>
<i>Лекции (Л)</i>	16
<i>Практические занятия (ПЗ)</i>	16
<b>Самостоятельная работа обучающихся (СР)</b>	<b>40</b>
<b>Контроль</b>	-
<b>Итого</b>	<b>72</b>

### 3.2. Распределение учебного времени по разделам и темам

#### Очная форма обучения

№ темы	Наименование разделов и тем	Всего часов	в том числе					
			контактная работа			СР	контроль	
			Л	ПЗ	...			
1	2	3	4	5	6	7	8	
Раздел 1. Введение в дисциплину. Биотехнологические приемы в производстве растительных кормов								
1.1.	Роль биотехнологии в птицеводстве	3	2				1	x

1.2.	Микробиологическое производство кормового белка	3	2			1	x
1.3.	Кормовые добавки биотехнологического генеза	3	2			1	x
1.4.	Использование отходов технических производств в кормлении птицы	5	4			1	x
1.5.	Биотехнология кормовых препаратов	3		2		1	x
1.6.	Промышленная микробиология	3		2		1	x
<b>Раздел 2. Клеточная и генетическая инженерия в птицеводстве</b>							
2.1.	Трансплантация эмбрионов, оплодотворение яйцеклеток вне организма животного, клонирование	5	4			1	x
2.2.	Биологические особенности воспроизводства птицы	1				1	x
2.3.	Новые методы биотехнологии в воспроизводстве птицы	1				1	x
2.4.	Культивирование и оплодотворение клеток вне организма	3		2		1	x
2.5.	Техника и методы извлечение эмбрионов	4		2		2	x
2.6.	Трансплантация эмбрионов. Синхронизация. Суперовуляция	4		2		2	x
2.7.	Методы оценки эмбрионов, пересадка их реципиентам	4		2		2	x
2.8.	Методы получения трансгенной птицы	4		2		2	x
2.9.	Партеногенез	2				2	x
<b>Раздел 3. Нормативно-правовая база в области биотехнологии, генно-инженерной деятельности и биобезопасности</b>							
3.1.	Контроль применения биотехнологических методов	2				2	x
3.2.	Понятие о биоэтике и биобезопасности	2				2	x
3.3.	Генетические риски и биобезопасность в биоинженерии и трансгенозе	2				2	x
3.4.	Критерии, показатели и методы оценки генетически модифицированных организмов и получаемых от них продуктов на безопасность	2				2	x
<b>Раздел 4. Основы биотехнологии ветеринарных препаратов</b>							
4.1.	Микробиологическое производство антибиотиков	2				2	x
4.2.	Исследование химического состава витаминных ветеринарных препаратов. Качественные реакции на витамины	2				2	x
4.3.	Качественная идентификация антибиотиков	2				2	x
<b>Раздел 5. Биотехнологические процессы переработки отходов животноводства</b>							
5.1.	Технология компостирования помета птицы	4	2			2	x
5.2.	Методы переработки помета в полноценное органическое удобрение	4		2		2	x
5.3.	Вермикомпосирование органических отходов	2				2	x
	Контроль	x	x	x	x	x	x
	<b>Итого</b>	<b>72</b>	<b>16</b>	<b>16</b>		<b>40</b>	<b>x</b>

#### 4. Структура и содержание дисциплины

Практическая подготовка при реализации дисциплины «Технология и биотехнология переработки продукции птицеводства» организуется путем проведения практических занятий, предусматривающих участие обучающихся в выполнении отдельных элементов работ, связанных с будущей профессиональной деятельностью.

Практическая подготовка включает 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:

- профессиональные компетенции (ПК) от 20 до 80 %.

#### 4.1. Содержание дисциплины

##### **Раздел 1. Введение в дисциплину. Биотехнологические приёмы в производстве растительных кормов.**

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. Клеточная и генетическая инженерия в птицеводстве.**

Трансплантация эмбрионов. Оплодотворение яйцеклеток вне организма. Клонирование. Биологические особенности воспроизводства птицы. Новые методы биотехнологии в воспроизводстве птицы. Биологические системы, используемые в молекулярной биотехнологии. Культивирование и оплодотворение клеток вне организма. Техника и методы извлечения эмбрионов. Трансплантация эмбрионов. Синхронизация. Методы оценки эмбрионов птицы, пересадка их реципиентам. Организация хранения эмбрионов. Клеточные технологии в птицеводстве. Рекомбинантная ДНК. Пересадка ядер соматических клеток в энуклеированную яйцеклетку.

##### **Раздел 3. Нормативно-правовая база в области биотехнологии, генно-инженерной деятельности и биобезопасности.**

Системы GMP, GAP, GLP. Социальные аспекты биотехнологии и биоинженерии. Контроль применения биотехнологических методов. Понятие о биоэтике и биобезопасности. Генетические риски и биобезопасность в биоинженерии и трансгенезе. Критерии, показатели и методы оценки генетически модифицированных организмов и получаемых от них продуктов на безопасность.

##### **Раздел 4. Основы биотехнологии ветеринарных препаратов.**

Микробиологическое производство антибиотиков. Вакцины, ферменты, диагностические препараты. Пробиотики, продукты молочнокислого брожения, гормоны, интерферон, иммуномодуляторы. Исследование химического состава витаминных ветеринарных препаратов. Качественные реакции на витамины. Качественная идентификация антибиотиков. Мультифакториальные заболевания.

##### **Раздел 5. Биотехнологические процессы переработки отходов птицеводства.**

Переработка помёта в биогаз. Технология компостирования помёта птицы. Технология получения биогумса. Метановое сбраживание твердых отходов. Получение органических удобрений. Технология производства биогумуса личинками мух Чёрная львинка. Методы переработки помёта в полноценное органическое удобрение. Вермикомпостирование органических отходов.

#### 4.2. Содержание лекций

##### **Очная форма обучения**

№ п/п	Наименование лекции	Количество часов	Практическая подготовка
1	Роль биотехнологии в птицеводстве	2	
2	Микробиологическое производство кормового белка	2	
3	Кормовые добавки биотехнологического генеза	2	
4	Использование отходов технических производств в кормлении птицы	4	
5	Трансплантация эмбрионов, оплодотворение яйцеклеток вне организма животного, клонирование	4	
6	Технология компостирования помета птицы	2	
	<b>Итого</b>	<b>16</b>	<b>0 %</b>

### 4.3. Содержание лабораторных занятий Лабораторные занятия не предусмотрены

### 4.4. Содержание практических занятий Очная форма обучения

№ п/п	Наименование практических занятий	Количество часов	Практическая подготовка
1	Биотехнология кормовых препаратов	2	
2	Промышленная микробиология	2	
3	Культивирование и оплодотворение клеток вне организма	2	
4	Техника и методы извлечение эмбрионов	2	+
5	Трансплантация эмбрионов. Синхронизация. Суперовуляция	2	
6	Методы оценки эмбрионов, пересадка их реципиентам	2	+
7	Методы получения трансгенной птицы	2	+
8	Методы переработки помета в полноценное органическое удобрение	2	
	<b>Итого</b>	<b>16</b>	<b>20 %</b>

### 4.5. Виды и содержание самостоятельной работы обучающихся

#### 4.5.1. Виды самостоятельной работы обучающихся

Виды самостоятельной работы обучающихся	Количество часов по очной форме обучения
Подготовка к устному опросу на практическом занятии	7
Подготовка к тестированию	4
Подготовка к собеседованию	4
Самостоятельное изучение отдельных тем и вопросов	16
Подготовка к зачёту	9
<b>Итого</b>	<b>40</b>

#### 4.5.2. Содержание самостоятельной работы обучающихся

№ п/п	Наименование тем и вопросов	Количество часов по очной форме обучения
<b>Раздел 1. Введение в дисциплину. Биотехнологические приемы в производстве растительных кормов</b>		
1.1	Роль биотехнологии в птицеводстве	1
1.2	Микробиологическое производство кормового белка	1
1.3	Кормовые добавки биотехнологического генеза	1
1.4	Использование отходов технических производств в кормлении птицы	1
1.5	Биотехнология кормовых препаратов для птицы	1
1.6	Промышленная микробиология	1
<b>Раздел 2. Клеточная и генетическая инженерия в птицеводстве</b>		
2.1	Трансплантация эмбрионов, оплодотворение яйцеклеток вне организма животного, клонирование	1
2.2	Биологические особенности воспроизводства птицы	1
2.3	Новые методы биотехнологии в воспроизводстве птицы	1
2.4	Культивирование и оплодотворение клеток вне организма	1
2.5	Техника и методы извлечение эмбрионов	2
2.6	Трансплантация эмбрионов. Синхронизация. Суперовуляция	2

2.7	Методы оценки эмбрионов, пересадка их реципиентам	2
2.8	Методы получения трансгенной птицы	2
2.9	Партеногенез	2
Раздел 3. Нормативно-правовая база в области биотехнологии, генно-инженерной деятельности и биобезопасности		
3.1	Контроль применения биотехнологических методов	2
3.2	Понятие о биоэтике и биобезопасности	2
3.3	Генетические риски и биобезопасность в биоинженерии и трансгеннозе	2
3.4	Критерии, показатели и методы оценки генетически модифицированных организмов и получаемых от них продуктов на безопасность	2
Раздел 4. Основы биотехнологии ветеринарных препаратов		
4.1	Микробиологическое производство антибиотиков	2
4.2	Исследование химического состава витаминных ветеринарных препаратов. Качественные реакции на витамины	2
4.3	Качественная идентификация антибиотиков	2
Раздел 5. Биотехнологические процессы переработки отходов птицеводства		
5.1	Технология компостирования помета птицы	2
5.2	Методы переработки помёта в полноценное органическое удобрение	2
5.3	Вермикомпостирование органических отходов	2
	<b>Итого</b>	<b>40</b>

### **5. Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы обучающихся по дисциплине**

Учебно-методические разработки имеются в Научной библиотеке ФГБОУ ВО Южно-Уральский ГАУ:

1. Власова О.А. Технология и биотехнология переработки продукции птицеводства [Электронный ресурс]: методические указания к практическим занятиям для обучающихся по направлению подготовки 35.03.07 Технология производства и переработки сельскохозяйственной продукции, уровень высшего образования бакалавриат, направленность Биотехнология производства и переработки сельскохозяйственной продукции, форма обучения очная / О.А. Власова. – Троицк, ФГБОУ ВО Южно-Уральский ГАУ, 2025. – 32 с. – Режим доступа: <https://edu.sursau.ru/course/view.php?id=9943>;

2. Власова О.А. Технология и биотехнология переработки продукции птицеводства [Электронный ресурс]: методические указания по самостоятельной работе обучающихся по направлению подготовки 35.03.07 Технология производства и переработки сельскохозяйственной продукции, уровень высшего образования бакалавриат, направленность Биотехнология производства и переработки сельскохозяйственной продукции, форма обучения очная / О.А. Власова. – Троицк, ФГБОУ ВО Южно-Уральский ГАУ, 2025. – 30 с. – Режим доступа: <https://edu.sursau.ru/course/view.php?id=9943>;

### **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 и дополнительная учебная литература имеется в Научной библиотеке и электронной информационно-образовательной среде ФГБОУ ВО Южно-Уральский ГАУ.

#### **Основная:**

1. Быданцева, Е. Н. Технология первичной переработки продуктов животноводства и промысла: лабораторный практикум : учебное пособие / Е. Н.

Быданцева. — Пермь : ПГАТУ, 2024. — 167 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/450230> (дата обращения: 28.03.2025). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

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> (дата обращения: 28.03.2025). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

3. Якупов, Т. Р. Биотехнология в животноводстве : учебно-методическое пособие / Т. Р. Якупов, Ф. Ф. Зиннатов. — Казань : КГАВМ им. Баумана, 2023. — 50 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/330539> (дата обращения: 28.03.2025). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

#### **Дополнительная:**

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> (дата обращения: 28.03.2025). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

2. Биотехнология в животноводстве / Е. Я. Лебедько, П. С. Катмаков, А. В. Бушов, В. П. Гавриленко. — 2-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2022. — 160 с. — ISBN 978-5-507-45224-8. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/262487> (дата обращения: 28.03.2025). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

3. Биотехнология в животноводстве : учебное пособие / составители Т. Ю. Гусева, Д. С. Казаков. — 2-е изд., исправл. — пос. Караваяево : КГСХА, 2021. — 148 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/251948>

4. Коростелева, Л. А. Биотехнологии при производстве и переработке продукции животноводства : методические указания и рекомендации / Л. А. Коростелева. — Самара : СамГАУ, 2023. — 37 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/337985> (дата обращения: 28.03.2025). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

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

1. Электронно-библиотечная система издательства «Лань» [Электронный ресурс]. — Санкт-Петербург, 2010-2025. — Режим доступа: <http://e.lanbook.com/>. — Доступ по логину и паролю.

2. Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU [Электронный ресурс] : [информационно-аналитический портал]. — Москва, 2000-2025. — Режим доступа: <http://elibrary.ru/>.

3. Электронно-библиотечная система «Университетская библиотека онлайн» [Электронный ресурс]. — Москва, 2001-2025. — Режим доступа: <http://biblioclub.ru/>. — Доступ по логину и паролю.

4. Южно-Уральский государственный аграрный университет [Электронный ресурс] : офиц. сайт. — 2025. — Режим доступа: <https://sursau.ru/about/library/contacts.php>.

### **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.

1. Власова О.А. Технология и биотехнология переработки продукции птицеводства

[Электронный ресурс]: методические указания к практическим занятиям для обучающихся по направлению подготовки 35.03.07 Технология производства и переработки сельскохозяйственной продукции, уровень высшего образования бакалавриат, направленность Биотехнология производства и переработки сельскохозяйственной продукции, форма обучения очная / О.А. Власова. – Троицк, ФГБОУ ВО Южно-Уральский ГАУ, 2025. – 32 с. – Режим доступа: <https://edu.sursau.ru/course/view.php?id=9943>;

2. Власова О.А. Технология и биотехнология переработки продукции птицеводства [Электронный ресурс]: методические указания по самостоятельной работе обучающихся по направлению подготовки 35.03.07 Технология производства и переработки сельскохозяйственной продукции, уровень высшего образования бакалавриат, направленность Биотехнология производства и переработки сельскохозяйственной продукции, форма обучения очная / О.А. Власова. – Троицк, ФГБОУ ВО Южно-Уральский ГАУ, 2025. – 30 с. – Режим доступа: <https://edu.sursau.ru/course/view.php?id=9943>;

#### **10. Современные 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» (информационно-справочная система)

2. «Техэксперт: Пищевая промышленность» (информационно-справочная система)

Программное обеспечение:

MyTestXPro 11.0; Windows 10 Home Single Language 1.0.63.71; Microsoft Windows PRO 10 Russian Academic OLP 1License NoLevel Legalization GetGenuine; Windows XP Home Edition OEM Software; Microsoft OfficeStd 2019 RUS OLP NL Acdmc; Яндекс.Браузер (Yandex Browser); Moodle.

#### **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 № 075 для проведения занятий, предусмотренных программой оснащенная оборудованием и техническими средствами обучения.

**Помещения для самостоятельной работы обучающихся**

Помещение № 42 для самостоятельной работы, оснащенное компьютерной техникой с подключением к сети «Интернет».

**Перечень оборудования и технических средств обучения**

Переносной мультимедийный комплекс (экран настенный, ноутбук Lenovo3, мультимедийный проектор).

**ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ**

для текущего контроля успеваемости и проведения промежуточной аттестации  
обучающихся

## СОДЕРЖАНИЕ

1. Компетенции и их индикаторы, формируемые в процессе освоения дисциплины.....	14
2. Показатели, критерии и шкала оценивания сформированности компетенций.....	15
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.....	18
4. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих сформированность компетенций.....	18
4.1. Оценочные средства для проведения текущего контроля успеваемости в процессе практической подготовки.....	18
4.1.1. Устный опрос на практическом занятии.....	19
4.1.2. Собеседование.....	21
4.2. Процедуры и оценочные средства для проведения промежуточной аттестации.....	25
4.2.1 Зачёт .....	25
5. Комплект оценочных материалов.....	26

## 1. Компетенции и их индикаторы, формируемые в процессе освоения дисциплины

ПК-3 Способен внедрять системы управления качеством, безопасностью и прослеживаемостью биотехнологии производства и переработки сельскохозяйственной продукции

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Формируемые ЗУН			Наименование оценочных средств	
	знания	умения	навыки	Текущая аттестация	Промежуточная аттестация
ИД 1 ПК-3 Владеет основными принципами внедрения системы управления качеством, безопасностью и прослеживаемостью биотехнологии производства и переработки сельскохозяйственной продукции	Обучающийся должен знать основные принципы внедрения системы управления качеством, безопасностью и прослеживаемостью биотехнологии производства и переработки продукции птицеводства (ФТД.01 - 3.1)	Обучающийся должен уметь использовать основные принципы внедрения системы управления качеством, безопасностью и прослеживаемостью биотехнологии производства и переработки продукции птицеводства (ФТД.01 –У.1)	Обучающийся должен владеть основными принципами внедрения системы управления качеством, безопасностью и прослеживаемостью биотехнологии производства и переработки продукции птицеводства (ФТД.01 – Н.1)	Устный опрос на практическом занятии, тестирование, собеседование	Зачёт

ПК-4 Способен устанавливать причины, выбирать методы выявления и способы устранения брака в биотехнологии производства и переработки сельскохозяйственной продукции

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Формируемые ЗУН			Наименование оценочных средств	
	знания	умения	навыки	Текущая аттестация	Промежуточная аттестация
ИД 1 ПК-4 Устанавливает причины, выбирает методы выявления и способы устранения брака в биотехнологии производства и переработки сельскохозяйственной продукции	Обучающийся должен знать причины, выбирать методы выявления и способы устранения брака в биотехнологии производства и переработки продукции птицеводства (ФТД.01 - 3.1)	Обучающийся должен уметь устанавливать причины, выбирать методы выявления и способы устранения брака в биотехнологии производства и переработки продукции птицеводства (ФТД.01 –У.1)	Обучающийся должен владеть установкой причин, выбором методов выявления и способами устранения брака в биотехнологии производства и переработки продукции птицеводства (ФТД.01 – Н.1)	Устный опрос на практическом занятии, тестирование, собеседование	Зачёт

ПК-6 Способен организовывать работы по проведению испытаний, внедрению и применению инновационных технологий для повышения эффективности технологических и биотехнологических процессов производства и переработки сельскохозяйственной продукции

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Формируемые ЗУН			Наименование оценочных средств	
	знания	умения	навыки	Текущая аттестация	Промежуточная аттестация
ИД 1 ПК-6 Владеет основными принципами организации работ по проведению испытаний, внедрению и применению инновационных технологий для повышения эффективности технологических и биотехнологических процессов производства и переработки сельскохозяйственной продукции	Обучающийся должен знать основные принципы организации работ по проведению испытаний, внедрению и применению инновационных технологий для повышения эффективности технологических и биотехнологических процессов производства и переработки продукции птицеводства (ФТД.01 - 3.1)	Обучающийся должен уметь использовать принципы организации работ по проведению испытаний, внедрению и применению инновационных технологий для повышения эффективности технологических процессов производства и переработки продукции птицеводства (ФТД.01 –У.1)	Обучающийся должен владеть основными принципами организации работ по проведению испытаний, внедрению и применению инновационных технологий для повышения эффективности технологических процессов производства и переработки продукции птицеводства (ФТД.01 – Н.1)	Устный опрос на практическом занятии, тестирование, собеседование	Зачёт

## 2. Показатели, критерии и шкала оценивания индикаторов достижения компетенций

ИД 1 ПК-3 Владеет основными принципами внедрения системы управления качеством, безопасностью и прослеживаемостью биотехнологии производства и переработки сельскохозяйственной продукции

Показатели оценивания (Формируемые ЗУН)	Критерии и шкала оценивания результатов обучения по дисциплине			
	Недостаточный уровень	Достаточный уровень	Средний уровень	Высокий уровень
ФТД.01 - 3.1	Обучающийся не знает основные принципы внедрения системы управления качеством, безопасностью и прослеживаемостью биотехнологии производства и переработки продукции птицеводства	Обучающийся слабо знает основные принципы внедрения системы управления качеством, безопасностью и прослеживаемостью биотехнологии производства и переработки продукции птицеводства	Обучающийся с незначительными ошибками и отдельными пробелами знает основные принципы внедрения системы управления качеством, безопасностью и прослеживаемостью биотехнологии производства и переработки продукции птицеводства	Обучающийся с требуемой степенью полноты и точности знает основные принципы внедрения системы управления качеством, безопасностью и прослеживаемостью биотехнологии производства и переработки продукции птицеводства
ФТД.01 –У.1	Обучающийся не	Обучающийся	Обучающийся	Обучающийся

	умеет использовать основные принципы внедрения системы управления качеством, безопасностью и прослеживаемостью биотехнологии производства и переработки продукции птицеводства	слабо умеет использовать основные принципы внедрения системы управления качеством, безопасностью и прослеживаемостью биотехнологии производства и переработки продукции птицеводства	незначительными затруднениями умеет использовать основные принципы внедрения системы управления качеством, безопасностью и прослеживаемостью биотехнологии производства и переработки продукции птицеводства	умеет использовать основные принципы внедрения системы управления качеством, безопасностью и прослеживаемостью биотехнологии производства и переработки продукции птицеводства
ФТД.01 – Н.1	Обучающийся не владеет основными принципами внедрения системы управления качеством, безопасностью и прослеживаемостью биотехнологии производства и переработки продукции птицеводства	Обучающийся слабо владеет основными принципами внедрения системы управления качеством, безопасностью и прослеживаемостью биотехнологии производства и переработки продукции птицеводства	Обучающийся владеет основными принципами внедрения системы управления качеством, безопасностью и прослеживаемостью биотехнологии производства и переработки продукции птицеводства с небольшими затруднениями	Обучающийся свободно владеет основными принципами внедрения системы управления качеством, безопасностью и прослеживаемостью биотехнологии производства и переработки продукции птицеводства

ИД 1 ПК-4 Устанавливает причины, выбирает методы выявления и способы устранения брака в биотехнологии производства и переработки сельскохозяйственной продукции

Показатели оценивания (Формируемые ЗУН)	Критерии и шкала оценивания результатов обучения по дисциплине			
	Недостаточный уровень	Достаточный уровень	Средний уровень	Высокий уровень
ФТД.01 - 3.1	Обучающийся не знает причины, методы выявления и способы устранения брака в биотехнологии производства и переработки продукции птицеводства	Обучающийся слабо знает причины, методы выявления и способы устранения брака в биотехнологии производства и переработки продукции птицеводства	Обучающийся с незначительными ошибками и отдельными пробелами знает причины, методы выявления и способы устранения брака в биотехнологии производства и переработки продукции птицеводства	Обучающийся с требуемой степенью полноты и точности знает причины, методы выявления и способы устранения брака в биотехнологии производства и переработки продукции птицеводства
ФТД.01 –У.1	Обучающийся не умеет устанавливать причины, выбирать методы выявления и способы устранения брака в биотехнологии производства и переработки продукции птицеводства	Обучающийся слабо умеет устанавливать причины, выбирать методы выявления и способы устранения брака в биотехнологии производства и переработки продукции птицеводства	Обучающийся с незначительными затруднениями умеет устанавливать причины, выбирать методы выявления и способы устранения брака в биотехнологии производства и переработки продукции птицеводства	Обучающийся умеет устанавливать причины, выбирать методы выявления и способы устранения брака в биотехнологии производства и переработки продукции птицеводства

		птицеводства		птицеводства
ФТД.01 – Н.1	Обучающийся не владеет установкой причин, выбором методов выявления и способами устранения брака в биотехнологии производства и переработки продукции птицеводства	Обучающийся слабо владеет установкой причин, выбором методов выявления и способами устранения брака в биотехнологии производства и переработки продукции птицеводства	Обучающийся владеет установкой причин, выбором методов выявления и способами устранения брака в биотехнологии производства и переработки продукции птицеводства с небольшими затруднениями	Обучающийся свободно владеет установкой причин, выбором методов выявления и способами устранения брака в биотехнологии производства и переработки продукции птицеводства

ИД 1 ПК-6 Владеет основными принципами организации работ по проведению испытаний, внедрению и применению инновационных технологий для повышения эффективности технологических и биотехнологических процессов производства и переработки сельскохозяйственной продукции

Показатели оценивания (Формируемые ЗУН)	Критерии и шкала оценивания результатов обучения по дисциплине			
	Недостаточный уровень	Достаточный уровень	Средний уровень	Высокий уровень
ФТД.01 - 3.1	Обучающийся не знает основные принципы организации работ по проведению испытаний, внедрению и применению инновационных технологий для повышения эффективности технологических и биотехнологических процессов производства и переработки продукции птицеводства	Обучающийся слабо знает основные принципы организации работ по проведению испытаний, внедрению и применению инновационных технологий для повышения эффективности технологических и биотехнологических процессов производства и переработки продукции птицеводства	Обучающийся с незначительными ошибками и отдельными пробелами знает основные принципы организации работ по проведению испытаний, внедрению и применению инновационных технологий для повышения эффективности технологических и биотехнологических процессов производства и переработки продукции птицеводства	Обучающийся с требуемой степенью полноты и точности знает основные принципы организации работ по проведению испытаний, внедрению и применению инновационных технологий для повышения эффективности технологических и биотехнологических процессов производства и переработки продукции птицеводства
ФТД.01 –У.1	Обучающийся не умеет использовать принципы организации работ по проведению испытаний, внедрению и применению инновационных технологий для повышения эффективности технологических и биотехнологических процессов производства и	Обучающийся слабо умеет использовать принципы организации работ по проведению испытаний, внедрению и применению инновационных технологий для повышения эффективности технологических и биотехнологических процессов производства и	Обучающийся с незначительными затруднениями умеет использовать принципы организации работ по проведению испытаний, внедрению и применению инновационных технологий для повышения эффективности технологических и биотехнологических процессов производства и	Обучающийся умеет использовать принципы организации работ по проведению испытаний, внедрению и применению инновационных технологий для повышения эффективности технологических и биотехнологических процессов производства и

	переработки продукции птицеводства	биотехнологических процессов производства и переработки продукции птицеводства	переработки продукции птицеводства	производства и переработки продукции птицеводства
ФТД.01 – Н.1	Обучающийся не владеет основными принципами организации работ по проведению испытаний, внедрению и применению инновационных технологий для повышения эффективности технологических и биотехнологических процессов производства и переработки продукции птицеводства	Обучающийся слабо владеет основными принципами организации работ по проведению испытаний, внедрению и применению инновационных технологий для повышения эффективности технологических и биотехнологических процессов производства и переработки продукции птицеводства	Обучающийся владеет основными принципами организации работ по проведению испытаний, внедрению и применению инновационных технологий для повышения эффективности технологических и биотехнологических процессов производства и переработки продукции птицеводства с небольшими затруднениями	Обучающийся свободно владеет основными принципами организации работ по проведению испытаний, внедрению и применению инновационных технологий для повышения эффективности технологических и биотехнологических процессов производства и переработки продукции птицеводства

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

Типовые контрольные задания и материалы, необходимые для оценки знаний, умений и навыков, содержатся в учебно-методических разработках, приведенных ниже.

1. Власова О.А. Технология и биотехнология переработки продукции птицеводства [Электронный ресурс]: методические указания к практическим занятиям для обучающихся по направлению подготовки 35.03.07 Технология производства и переработки сельскохозяйственной продукции, уровень высшего образования бакалавриат, направленность Биотехнология производства и переработки сельскохозяйственной продукции, форма обучения очная / О.А. Власова. – Троицк, ФГБОУ ВО Южно-Уральский ГАУ, 2025. – 32 с. – Режим доступа: <https://edu.sursau.ru/course/view.php?id=9943>;

2. Власова О.А. Технология и биотехнология переработки продукции птицеводства [Электронный ресурс]: методические указания по самостоятельной работе обучающихся по направлению подготовки 35.03.07 Технология производства и переработки сельскохозяйственной продукции, уровень высшего образования бакалавриат, направленность Биотехнология производства и переработки сельскохозяйственной продукции, форма обучения очная / О.А. Власова. – Троицк, ФГБОУ ВО Южно-Уральский ГАУ, 2025. – 30 с. – Режим доступа: <https://edu.sursau.ru/course/view.php?id=9943>;

### **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 «Технология и биотехнология переработки продукции птицеводства», приведены применительно к каждому из используемых видов текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся.

#### **4.1. Оценочные средства для проведения текущего контроля успеваемости**

#### 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 п.3) заранее сообщаются обучающимся. Ответ оценивается оценкой «отлично», «хорошо», «удовлетворительно» или «неудовлетворительно».

№	Оценочные средства	Код и наименование индикатора компетенции
	Типовые контрольные задания и (или) иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих сформированность компетенций в процессе освоения дисциплины	
1.	<p><b>Тема 1 «Биотехнология кормовых препаратов»</b>            1. Назовите исходное сырье и роды дрожжей, используемые для получения кормового белка. 2. Назовите источники углерода и виды бактерий, применяемые в производстве белковых концентратов. 3. В чем заключается технология получения белковой массы из клеток водорослей? 4. Расскажите о современном производстве пробиотиков, аминокислот, витаминов и кормовых антибиотиков. 5. В чём особенности биотехнологий получения кормовых препаратов?</p>	<p>ИД 1 ПК-3            Владеет основными принципами внедрения системы управления качеством, безопасностью и прослеживаемостью биотехнологии производства и переработки сельскохозяйственной продукции</p>
2.	<p><b>Тема 2 «Промышленная микробиология»</b>            1. Что такое промышленная микробиология? 2. Где используют промышленную микробиологию? 3. Как получить микробный белок? 4. Какой способ используют для получения белковых веществ? 5. С какой целью применяют микробные белки в кормопроизводстве? 6. Расскажите о процессе получения микробной биомассы. 7. Назовите основные области применения микроорганизмов в современной биотехнологии. 8. Какие периоды в развитии промышленной микробиологии и биотехнологии Вам известны? 9. Каков вклад Луи Пастер в формировании современных представлений о возможностях использования микроорганизмов? 10. Каковы перспективы развития современной промышленной микробиологии и биотехнологии? 11. Каковы задачи промышленной микробиологии?</p>	<p>ИД 1 ПК-4            Устанавливает причины, выбирает методы выявления и способы устранения брака в биотехнологии производства и переработки сельскохозяйственной продукции</p>
3.	<p><b>Тема 3 «Культивирование и оплодотворение клеток вне организма»</b>            1. Как происходит культивирование клеток вне организма? 2. Как происходит оплодотворение клеток вне организма? 3. Расскажите о межвидовой пересадке эмбрионов. 4. Как происходит созревание яйцеклеток вне организма? 5. Назовите учёных, которые занимались культивированием. 6. В чем состоит практическая значимость техники оплодотворения вне организма? 7. Расскажите о результатах исследований по совершенствованию процесса созревания яйцеклеток вне организма. 8. Принципы и подходы, используемые в оплодотворении вне организма.</p>	<p>ИД 1 ПК-4            Устанавливает причины, выбирает методы выявления и способы устранения брака в биотехнологии производства и переработки сельскохозяйственной продукции</p>
4.	<p><b>Тема 4 «Техника и методы извлечения эмбрионов»</b>            1. Какие методы используют для извлечения эмбрионов? 2. Охарактеризуйте каждый способ извлечения эмбрионов. 3. От чего зависит эффективность извлечения эмбрионов? 4. Какие причины неудачного извлечения эмбрионов? 5. Какими методами проводится оценка эмбрионов? 6. На что обращают внимание при морфологической оценке эмбрионов? 7. Как классифицируют эмбрионы по морфологическим признакам и эмбриональной стадии развития?</p>	<p>ИД 1 ПК-6            Владеет основными принципами организации работ по проведению испытаний, внедрению и применению инновационных технологий для повышения эффективности технологических и биотехнологических процессов производства и переработки сельскохозяйственной продукции</p>
5.	<p><b>Тема 5 «Трансплантация эмбрионов. Синхронизация. Суперовуляция»</b>            1. Какие этапы входят в трансплантацию эмбрионов? 2. Как происходит</p>	<p>ИД 1 ПК-3            Владеет основными принципами внедрения</p>

	отбор доноров? 3. Как происходит вызывание суперовуляции? 4. В каком году и кем впервые была выполнена и описана методика трансплантации эмбрионов? 5. Что такое трансплантация эмбрионов? 6. Кого используют в качестве доноров эмбрионов? 7. Кто является реципиентом? 8. Назовите принципы вымывания и пересадки эмбрионов. 9. Что такое эмбрион? 10. Назовите основную цель трансплантации. 11. Назовите признаки половой охоты. 12. Что такое синхронизация и суперовуляция?	системы управления качеством, безопасностью и прослеживаемостью биотехнологии производства и переработки сельскохозяйственной продукции
6.	<b>Тема 6 «Методы оценки эмбрионов, пересадка их реципиентам»</b> 1. Какими методами проводится оценка эмбрионов? 2. Какими способами производится пересадка эмбрионов реципиентам? 3. Как проводится консервация эмбрионов? 4. Кого отбирают в качестве реципиентов? 5. Что служит основным условием хорошего приживания эмбрионов? 6. Какими методами производится пересадка эмбрионов?	ИД 1 ПК-4 Устанавливает причины, выбирает методы выявления и способы устранения брака в биотехнологии производства и переработки сельскохозяйственной продукции
7.	<b>Тема 7 «Методы получения трансгенной птицы»</b> 1. Какую птицу называют трансгенной? 2. Какие вы знаете методы получения трансгенной птицы? 3. Какие признаки характерны для трансгенной птицы? 4. Назовите основные направления исследований для получения трансгенной птицы. 5. Приведите примеры экспериментов получения трансгенной птицы.	ИД 1 ПК-6 Владеет основными принципами организации работ по проведению испытаний, внедрению и применению инновационных технологий для повышения эффективности технологических и биотехнологических процессов производства и переработки сельскохозяйственной продукции
8.	<b>Тема 8 «Методы переработки помёта в полноценное органическое удобрение»</b> 1. Какие методы переработки помёта вы знаете? 2. Какое используют оборудование для переработки помёта? 3. Назовите состав помёта. 4. Отличается состав и свойства помёта от вида птицы? 5. Назовите основные этапы переработки помёта?	ИД 1 ПК-3 Владеет основными принципами внедрения системы управления качеством, безопасностью и прослеживаемостью биотехнологии производства и переработки сельскохозяйственной продукции

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"> <li>- обучающийся полно усвоил учебный материал;</li> <li>- показывает знание основных понятий темы, грамотно пользуется терминологией;</li> <li>- проявляет умение анализировать и обобщать информацию;</li> <li>- демонстрирует умение излагать учебный материал в определенной логической последовательности;</li> <li>- демонстрирует сформированность и устойчивость знаний, умений и навыков;</li> <li>- могут быть допущены одна–две неточности при освещении второстепенных вопросов.</li> </ul>
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"> <li>- в усвоении учебного материала допущены небольшие пробелы, не исказившие содержание ответа; в изложении материала допущены</li> </ul>

	незначительные неточности.
Оценка 3 (удовлетворительно)	- 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)	- 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.

#### 4.1.2. 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 п.3) заранее сообщаются обучающимся. Ответ оценивается оценкой «отлично», «хорошо», «удовлетворительно» или «неудовлетворительно».

№	Оценочные средства	Код и наименование индикатора компетенции
	Типовые контрольные задания и (или) иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих сформированность компетенций в процессе освоения дисциплины	
	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Биотехнология. Основные этапы развития биотехнологии.</li> <li>2. Значение биотехнологии в интенсификации животноводства.</li> <li>3. Научные центры по биотехнологии сельскохозяйственных птицы.</li> <li>4. Современное состояние и перспективы биотехнологии сельскохозяйственных птицы.</li> <li>5. Генетическая и генная инженерия</li> <li>6. Теоретические основы генетической инженерии.</li> <li>7. История и основные этапы развития генетической инженерии.</li> <li>8. Что такое рекомбинантная молекула ДНК.</li> <li>9. Ферменты, применяемые для конструирования рекомбинантных молекул ДНК.</li> <li>10. Клонирование генов.</li> <li>11. Методы введения чужеродных генов в животные клетки.</li> <li>12. Основные направления геной инженерии в птицеводстве.</li> <li>13. Ветеринарные препараты, полученные генно-инженерным методом.</li> <li>14. Биологические предпосылки метода трансплантации эмбрионов (ТЭ).</li> <li>15. Отбор доноров для получения эмбрионов.</li> <li>16. Гормональная индукция полиовуляции у доноров.</li> <li>17. Способы извлечения эмбрионов у доноров. Хирургический и нехирургический методы извлечения эмбрионов доноров.</li> <li>18. Кратковременное культивирование и хранение эмбрионов. Питательные среды для культивирования эмбрионов.</li> <li>19. Морфологическая оценка качества эмбрионов.</li> <li>20. Отбор и подготовка реципиентов к имплантации эмбрионов. Синхронизация половой охоты у доноров и реципиентов.</li> <li>21. Методы пересадки эмбрионов реципиентам. Хирургический и нехирургический методы трансплантации эмбрионов.</li> <li>22. Криоконсервация эмбрионов.</li> <li>23. Иммунологические механизмы совместимости при трансплантации эмбрионов.</li> <li>24. Помещения и оборудование для работы с эмбрионами.</li> <li>25. Трансплантация эмбрионов – метод ускоренного селекционного процесса.</li> </ol>	<p>ИД 1 ПК-3 Владеет основными принципами внедрения системы управления качеством, безопасностью и прослеживаемостью биотехнологии производства и переработки сельскохозяйственной продукции</p> <p>ИД 1 ПК-4 Устанавливает причины, выбирает методы выявления и способы устранения брака в биотехнологии производства и переработки сельскохозяйственной продукции</p> <p>ИД 1 ПК-6 Владеет основными принципами организации работ по проведению испытаний, внедрению и</p>

	<p>26.Разделение сперматозоидов по полу методом высокоскоростной проточной цитометрии (сексированное семя).</p> <p>27.Оплодотворение ооцитов и развитие эмбрионов в условиях <i>in vitro</i>.</p> <p>28.Основные процессы, протекающие при созревании и оплодотворении ооцитов <i>in vitro</i>.</p> <p>29.Культивирование и изолирование фолликулярных ооцитов в культурных средах.</p> <p>30.Подготовка сперматозоидов к экстракорпоральному оплодотворению (их капацитация).</p> <p>31.Экстракорпоральное оплодотворение ооцитов.</p> <p>32.Получение эмбрионов из оплодотворенных <i>in vitro</i> ооцитов.</p> <p>33.Понятие о клонах птицы.</p> <p>34.Технология пересадки ядер соматических клеток в энуклеированную яйцеклетку (клонирование).</p> <p>35.Культивирование клонированных яйцеклеток и пересадка эмбрионов реципиенту.</p> <p>36.Помещение и оборудование для культивирования ооцитов <i>in vitro</i>.</p> <p>37.Понятие о химерах.</p> <p>38.Методы получения химерных птицы.</p> <p>39.Агрегационный метод получения химерных птицы.</p> <p>40.Инъекционный метод получения химерных птицы.</p> <p>41.Генетические, фенотипические и биохимические маркеры химер.</p> <p>42.Значение химерных птицы в научных исследованиях и в практике животноводства.</p> <p>43. Трансгенные организмы</p> <p>44.Получение трансгенных сельскохозяйственных птицы.</p> <p>45.Перспективы коммерческого использования трансгенных птицы.</p> <p>46.ГМО.</p> <p>47.Контроль за распространение ГМО.</p> <p>48.Трансгенные животные – продуценты новых полезных для человека биологически активных веществ.</p> <p>49.Основные достижения получения трансгенных птицы-биореакторов.</p> <p>50.Современные направления получения трансгенных птицы.</p> <p>51.Полимеразно-цепная реакция (ПЦР). Принцип, область применения.</p> <p>52.Состояние и перспективы криосохранения генетического материала (гаметы, эмбрионы, соматические клетки). Безопасность банков генов.</p> <p>53.Использование ДНК-маркеров для ускорения селекционно-племенной работы в птицеводстве.</p> <p>54.Сформулируйте цель и задачи биотехнологии животноводства.</p> <p>55.Каковы последствия недостатка или полного отсутствия белка в рационе животного?</p> <p>56.Перечислите преимущества производства биомассы с помощью микробного синтеза.</p> <p>57.Продуценты белка.</p> <p>58.Сырье для производства белковой биомассы.</p> <p>59.Технология выращивания засевной культуры для получения кормовой биомассы.</p> <p>60.Охарактеризуйте главную стадию (стадию ферментации) и последующие этапы технологической схемы производства кормовой биомассы.</p>	<p>применению инновационных технологий для повышения эффективности биотехнологических процессов производства и переработки сельскохозяйственной продукции</p>
--	--	---

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

Шкала	Критерии оценивания
<p>Оценка 5 (отлично)</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- обучающийся полно усвоил учебный материал;</li> <li>- показывает знание основных понятий темы, грамотно пользуется терминологией;</li> <li>- проявляет умение анализировать и обобщать информацию;</li> <li>- демонстрирует умение излагать учебный материал в определенной логической последовательности;</li> <li>- демонстрирует сформированность и устойчивость знаний, умений и навыков;</li> </ul>

	- могут быть допущены одна–две неточности при освещении второстепенных вопросов.
Оценка 4 (хорошо)	ответ удовлетворяет в основном требованиям на оценку «5», но при этом имеет место один из недостатков: - в усвоении учебного материала допущены небольшие пробелы, не исказившие содержание ответа; - в изложении материала допущены незначительные неточности.
Оценка 3 (удовлетворительно)	- 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)	- 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.

## 4.2. Процедуры и оценочные средства для проведения промежуточной аттестации

### 4.2.1. Зачёт

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, воспитательной работе и молодежной политике, 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 директората 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
Типовые контрольные задания и (или) иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих сформированность компетенций в процессе освоения дисциплины	
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Значение аминокислот в рационе птицы.</li> <li>2. Аминокислоты, используемые для обогащения кормов для птицы.</li> <li>3. Биотехнологические аспекты получения аминокислот.</li> <li>4. Ферментные препараты, используемые в качестве кормовых добавок к рационам птицы.</li> <li>5. Биотехнологические особенности производства ферментных препаратов.</li> <li>6. Роль ферментных препаратов в рационе птицы.</li> <li>7. Целесообразность обогащения кормов для птицы витаминами.</li> <li>8. Технология производства витаминов микробиологическим путем.</li> <li>9. Использование пробиотиков в кормлении птицы.</li> <li>10. Использование отходов крахмального производства в кормлении птицы.</li> <li>11. Отходы спиртового производства в кормлении птицы.</li> <li>12. Кормовые продукты пивоваренного производства.</li> <li>13. Основные этапы технологии трансплантации эмбрионов.</li> <li>14. Техника искусственное осеменение птицы.</li> <li>15. Способы извлечения эмбрионов.</li> <li>16. Оценка эмбрионов.</li> <li>17. Способы пересадки эмбрионов реципиентам.</li> </ol>	<p data-bbox="1214 1518 1506 1944">ИД 1 ПК-3 Владеет основными принципами внедрения системы управления качеством, безопасностью и прослеживаемостью биотехнологии производства и переработки сельскохозяйственной продукции</p> <p data-bbox="1214 1944 1506 2072">ИД 1 ПК-4 Устанавливает причины, выбирает методы выявления и</p>

<ol style="list-style-type: none"> <li>18. Консервация эмбрионов.</li> <li>19. Методы клонирования птицы.</li> <li>20. Методы получения трансгенных птицы.</li> <li>21. Контроль применения биотехнологических методов.</li> <li>22. Уровни риска возможного потенциально вредного воздействия генно-инженерной деятельности на здоровье человека.</li> <li>23. Понятие о биоэтике и биобезопасности.</li> <li>24. Ветеринарные препараты, получаемые биотехнологическим путем.</li> <li>25. Классификация антибиотиков по биологическому действию.</li> <li>26. Селекция продуцентов антибиотиков (на примере получения пенициллина).</li> <li>27. Основы технологии получения антибиотиков.</li> <li>28. Классификация вакцин.</li> <li>29. Технология получения живых вакцин.</li> <li>30. Убитые вакцины.</li> <li>31. Стадии получения убитых вакцин.</li> <li>32. Рекомбинантные вакцины.</li> <li>33. Вакцины-антинегг.</li> <li>34. Ферменты и ингибиторы ферментов в ветеринарии.</li> <li>35. Диагностические препараты.</li> <li>36. Пробиотики применяемые в ветеринарной практике.</li> <li>37. Использование молочнокислых бактериальных концентратов в ветеринарии.</li> <li>38. Общие сведения об интерферонах.</li> <li>39. Иммуномодуляторы.</li> <li>40. Технологическая схема получения генно-инженерных интерферонов.</li> <li>41. Идентификация и выделение последовательности генов</li> <li>42. Биохимические характеристики морфогенеза</li> <li>43. Эндокринный контроль воспроизводительной функции у птицы</li> <li>44. Биотехнологический контроль воспроизводства сельскохозяйственных птицы</li> <li>45. Получение кормовых белков</li> <li>46. Производство незаменимых аминокислот</li> <li>47. Биотехнологические методы производства витаминов</li> <li>48. Биотехнологические методы получения кормовых липидов</li> <li>49. Понятие биобезопасности. Составление планов практического применения ГМО. Прогнозирование возможных последствий</li> <li>50. Критерии, показатели и методы оценки генетически модифицированных организмов на биобезопасность.</li> <li>51. Государственный контроль за использованием в пищевой промышленности ГМО.</li> <li>52. Стандартизация в биотехнологии</li> <li>53. Получение органических удобрений.</li> <li>54. Новейшие достижения биотехнологии в области животноводства.</li> <li>55. Утилизация помета</li> <li>56. Традиционное компостирование природного органического сырья</li> <li>57. Вермикомпостирование</li> <li>58. Микробиологические способы утилизации отходов</li> <li>59. Переработка твердых и жидких отходов микроорганизмами</li> <li>60. Получение органического удобрения</li> </ol>	<p>способы устранения брака в биотехнологии производства и переработки сельскохозяйственной продукции</p> <p>ИД 1 ПК-6</p> <p>Владет основными принципами организации работ по проведению испытаний, внедрению и применению инновационных технологий для повышения эффективности технологических и биотехнологических процессов производства и переработки сельскохозяйственной продукции</p>
--	---

Шкала и критерии оценивания ответа обучающегося представлены в таблице.

Шкала	Критерии оценивания
Оценка «зачтено»	<p>знание программного материала, усвоение основной и дополнительной литературы, рекомендованной программой дисциплины, правильное решение задачи (допускается наличие малозначительных ошибок или недостаточно полное раскрытие содержание вопроса, или погрешность непринципиального характера в ответе на вопросы).</p> <p>Дополнительным условием получения оценки «зачтено» могут стать хорошие показатели в ходе проведения текущего контроля и систематическая активная работа на учебных занятиях.</p>
Оценка «не зачтено»	пробелы в знаниях основного программного материала, принципиальные ошибки при ответе на вопросы.

## 5. КОМПЛЕКТ ОЦЕНОЧНЫХ МАТЕРИАЛОВ

по дисциплине «Технология и биотехнология переработки продукции птицеводства»

### СОДЕРЖАНИЕ

1. Спецификация.....	26
2. Тестовые задания.....	30
3. Ключи к оцениванию тестовых заданий.....	42

#### 1. Спецификация

##### 1.1 Назначение комплекта оценочных материалов (далее – КОМ)

Наименование УГС/УГСН – 35.00.00 Сельское, лесное и рыбное хозяйство

Направление подготовки – 35.03.07 Технология производства и переработки сельскохозяйственной продукции

Направленность – Биотехнология производства и переработки сельскохозяйственной продукции

##### 1.2 Нормативное основание отбора содержания

1. Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования (ФГОС ВО), утверждённый Приказом Министерства образования и науки Российской Федерации 19.09.2017 г. № 939.

2. Профессиональный стандарт «Специалист в области биотехнологий продуктов питания», утвержденный Приказом Минтруда России от 24.09.2019 № 633н.

##### 1.3 Общее количество тестовых заданий

Код компетенции	Наименование компетенции	Количество заданий
ПК-3	Способен внедрять системы управления качеством, безопасностью и прослеживаемостью биотехнологии производства и переработки сельскохозяйственной продукции	16
ПК-4	Способен устанавливать причины, выбирать методы выявления и способы устранения брака в биотехнологии производства и переработки сельскохозяйственной продукции	16
ПК-6	Способен организовывать работы по проведению испытаний, внедрению и применению инновационных технологий для повышения эффективности технологических и биотехнологических процессов производства и переработки сельскохозяйственной продукции	16
Всего		48

##### 1.4 Распределение тестовых заданий по компетенциям

Код компетенции	Наименование компетенции	Количество заданий
ПК-3	Способен внедрять системы управления качеством, безопасностью и прослеживаемостью биотехнологии производства и переработки сельскохозяйственной продукции	16
ПК-4	Способен устанавливать причины, выбирать методы выявления и способы устранения брака в биотехнологии производства и переработки сельскохозяйственной продукции	16

ПК-6	Способен организовывать работы по проведению испытаний, внедрению и применению инновационных технологий для повышения эффективности технологических и биотехнологических процессов производства и переработки сельскохозяйственной продукции	16
Всего		48

### 1.5 Распределение тестовых заданий по компетенциям

Код компетенции	Наименование компетенции	Наименование индикаторов сформированности компетенции	Номер задания
ПК-3	Способен внедрять системы управления качеством, безопасностью и прослеживаемостью биотехнологии производства и переработки сельскохозяйственной продукции	ИД 1 ПК-3 Владеет основными принципами внедрения системы управления качеством, безопасностью и прослеживаемостью биотехнологии производства и переработки сельскохозяйственной продукции	1 - 16
ПК-4	Способен устанавливать причины, выбирать методы выявления и способы устранения брака в биотехнологии производства и переработки сельскохозяйственной продукции	ИД 1 ПК-4 Устанавливает причины, выбирает методы выявления и способы устранения брака в биотехнологии производства и переработки сельскохозяйственной продукции	17 - 32
ПК-6	Способен организовывать работы по проведению испытаний, внедрению и применению инновационных технологий для повышения эффективности технологических и биотехнологических процессов производства и переработки сельскохозяйственной продукции	ИД 1 ПК-6 Владеет основными принципами организации работ по проведению испытаний, внедрению и применению инновационных технологий для повышения эффективности технологических и биотехнологических процессов производства и переработки сельскохозяйственной продукции	33-48

### 1.6 Типы, уровень сложности и время выполнения тестовых заданий

Код компетенции	Индикатор сформированности компетенции	Номер задания	Тип задания	Уровень сложности	Время выполнения (мин)
ПК-3	ИД 1 ПК-3 Владеет основными принципами внедрения системы управления качеством, безопасностью и прослеживаемостью биотехнологии производства и переработки сельскохозяйственной продукции	1	Задание закрытого типа на установление соответствия	Повышенный	4
		2	Задание закрытого типа на установление последовательности	Повышенный	4
		3	Задание комбинированного типа с выбором одного правильного ответа из четырех предложенных и обоснованием ответа	Базовый	3
		4	Задание комбинированного типа с выбором	Базовый	3

			нескольких вариантов ответа из предложенных с обоснованием выбора ответов		
		5	Задание открытого типа с развернутым ответом	Высокий	2
ПК-4	ИД 1 ПК-4 Устанавливает причины, выбирает методы выявления и способы устранения брака в биотехнологии производства и переработки сельскохозяйственной продукции	6	Задание закрытого типа на установление соответствия	Повышенный	4
		7	Задание закрытого типа на установление последовательности	Повышенный	4
		8	Задание комбинированного типа с выбором одного правильного ответа из четырех предложенных и обоснованием ответа	Базовый	3
		9	Задание комбинированного типа с выбором нескольких вариантов ответа из предложенных с обоснованием выбора ответов	Базовый	3
		10	Задание открытого типа с развернутым ответом	Высокий	2
ПК-6	ИД 1 ПК-6 Владеет основными принципами организации работ по проведению испытаний, внедрению и применению инновационных технологий для повышения эффективности технологических и биотехнологических процессов производства и переработки сельскохозяйственной продукции	11	Задание закрытого типа на установление соответствия	Повышенный	4
		12	Задание закрытого типа на установление последовательности	Повышенный	4
		13	Задание комбинированного типа с выбором одного правильного ответа из четырех предложенных и обоснованием ответа	Базовый	3
		14	Задание комбинированного типа с выбором нескольких вариантов ответа из предложенных с обоснованием выбора ответов	Базовый	3
		15	Задание открытого типа с развернутым ответом	Высокий	2

### 1.7 Сценарии выполнения тестовых заданий

Тип задания	Последовательность действий при выполнении задания
Задание закрытого типа на установление соответствия	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Внимательно прочитать текст задания и понять, что в качестве ответа ожидаются пары элементов.</li> <li>2. Внимательно прочитать оба списка: список 1 – вопросы, утверждения, факты, понятия и т.д.; список 2 – утверждения, свойства объектов и т.д.</li> <li>3. Сопоставить элементы списка 1 с элементами списка 2,</li> </ol>

	сформировать пары элементов. 4. Записать попарно буквы и цифры (в зависимости от задания) вариантов ответа (например, А1 или Б4)
Задание закрытого типа на установление последовательности	1. Внимательно прочитать текст задания и понять, что в качестве ответа ожидается последовательность элементов. 2. Внимательно прочитать предложенные варианты ответа. 3. Построить верную последовательность из предложенных элементов. 4. Записать буквы/цифры (в зависимости от задания) вариантов ответа в нужной последовательности без пробелов и знаков препинания (например, БАА или 135).
Задание комбинированного типа с выбором одного правильного ответа из четырёх предложенных и обоснованием ответа	1. Внимательно прочитать текст задания и понять, что в качестве ответа ожидается только один из предложенных вариантов. 2. Внимательно прочитать предложенные варианты ответа. 3. Выбрать один ответ, наиболее верный. 4. Записать только номер (или букву) выбранного варианта ответа. 5. Записать аргументы, обосновывающие выбор ответа.
Задание комбинированного типа с выбором нескольких вариантов ответа из предложенных с обоснованием выбора ответов	1. Внимательно прочитать текст задания и понять, что в качестве ответа ожидается несколько из предложенных вариантов. 2. Внимательно прочитать предложенные варианты ответа. 3. Выбрать нужные ответы, наиболее верные. 4. Записать только номера (или буквы) выбранных вариантов ответов. 5. Записать аргументы, обосновывающие выбор ответов. (ред.)
Задание открытого типа с развернутым ответом	1. Внимательно прочитать текст задания и понять суть вопроса. 2. Продумать логику и полноту ответа. 3. Записать ответ, используя четкие, компактные формулировки. 4. В случае расчётной задачи, записать решение и ответ.

### 1.8 Система оценивания выполнения тестовых заданий

Номер задания	Указания по оцениванию	Результат оценивания (баллы, полученные за выполнение задания/характеристика правильности ответа)
Задание 1	Задание закрытого типа на установление соответствия считается верным, если правильно установлены все соответствия (позиции из одного столбца верно сопоставлены с позициями другого)	Полное совпадение с верным ответом оценивается 1 баллом; неверный ответ или его отсутствие – 0 баллов. Либо указывается «верно»/ «неверно».
Задание 2	Задание закрытого типа на установление последовательности считается верным если правильно указана вся последовательность цифр	Полное совпадение с верным ответом оценивается 1 баллом; если допущены ошибки или ответ отсутствует – 0 баллов. Либо указывается «верно»/«неверно».
Задание 3	Задание комбинированного типа с выбором одного верного ответа из предложенных с обоснованием выбора ответа считается верным, если правильно указана цифра и приведены корректные аргументы, используемые при выборе ответа.	Совпадение с верным ответом оценивается 1 баллом; неверный ответ или его отсутствие – 0 баллов. Либо указывается «верно»/ «неверно».
Задание 4	Задание комбинированного типа с выбором нескольких вариантов ответа из предложенных с обоснованием выбора ответов считается верным, если правильно указаны цифры и приведены корректные аргументы, используемые при выборе ответа.	Полное совпадение с верным ответом оценивается 1 баллом; если допущены ошибки или ответ отсутствует – 0 баллов. Либо указывается «верно»/ «неверно».

Задание 5	Задание открытого типа с развернутым ответом считается верным, если ответ совпадает с эталонным по содержанию и полноте.	<p>Полный правильный ответ на задание оценивается 3 баллами; если допущена одна ошибка/неточность/ответ правильный, но не полный – 1 балл, если допущено более одной ошибки/ответ неправильный/ ответ отсутствует – 0 баллов</p> <p>Либо указывается «верно»/«неверно».</p>
-----------	--	---

1.9 Описание дополнительных материалов и оборудования, необходимых для выполнения тестовых заданий (при необходимости).

Для выполнения тестовых заданий дополнительных материалов и оборудования не требуется.

### Тестовые задания

Задание закрытого типа на установление соответствия

**Задание 1. Установите соответствие между видами птиц и их продукцией.**

1	Куры	А	Мясо
2	Утки	Б	Яйца и мясо
3	Индейки	В	Перья и мясо
4	Гуси	Г	Мясо и яйца

*Запишите выбранные буквы под соответствующими цифрами*

1	2	3	4
г	в	а	б

**Задание 2. Установите соответствие между типами кормов и их характеристиками.**

1	Гранулированный корм	А	Высококалорийный корм, содержит много питательных веществ
2	Зерновой корм	Б	Удобен для хранения и транспорта
3	Концентрат	В	Содержит много клетчатки
4	Зеленый корм	Г	Содержит витамины и минералы

*Запишите выбранные буквы под соответствующими цифрами*

1	2	3	4
б	г	а	в

**Задание 3. Установите соответствие между породами кур и их характеристиками.**

1	Леггорн	А	Устойчивость к болезням
2	Бройлер	Б	Высокая яйценоскость
3	Суссекс	В	Быстрый набор массы
4	Айршаир	Г	Хорошие мясные качества

*Запишите выбранные буквы под соответствующими цифрами*

1	2	3	4
---	---	---	---

б	в	а	г
---	---	---	---

**Задание 4. Установите соответствие между заболеваниями и их симптомами.**

1	Ньюкасл (вирусная инфекция)	А	Диарея и обезвоживание
2	Бронхит куриный	Б	Уменьшение яйценоскости
3	Кокцидоз	В	Кашель и трудности с дыханием
4	Сальмонеллез	Г	Крапивница и потеря перьев

*Запишите выбранные буквы под соответствующими цифрами*

1	2	3	4
в	г	а	б

**Задание 5. Установите соответствие между методами разведения и их описаниями.**

1	Интенсивное разведение	А	Высокая плотность поголовья
2	Экстенсивное разведение	Б	Комбинирование обоих методов
3	Смешанное разведение	В	Низкая плотность поголовья и использование природных источников корма

*Запишите выбранные буквы под соответствующими цифрами*

1	2	3
а	в	б

**Задание 6. Установите соответствие между этапами производства яиц и их характеристиками.**

1	Овуляция	А	Процесс появления яйца из клоаки
2	Секреция	Б	Образование скорлупы
3	Выкладка	В	Формирование желтка

*Запишите выбранные буквы под соответствующими цифрами*

1	2	3
в	б	а

**Задание 7. Установите соответствие между элементами содержания птиц и их функциями.**

1	Птичник	А	Защита от неблагоприятных условий
2	Выгул	Б	Обеспечение физической активности
3	Кормушка	В	Обеспечение птицы питанием

*Запишите выбранные буквы под соответствующими цифрами*

1	2	3
а	б	в

**Задание 8. Установите соответствие между яйценоскостью и породами кур.**

1	Леггорн	А	Низкая яйценоскость
2	Редбро	Б	Высокая яйценоскость
3	Плимутрок	В	Средняя яйценоскость

*Запишите выбранные буквы под соответствующими цифрами*

1	2	3
б	в	а

**Задание 9. Установите соответствие между условиями содержания и их влиянием на птицу.**

1	Температура	А	Влияние на здоровье и продуктивность
2	Влажность	Б	Влияние на метаболизм
3	Воздушный обмен	В	Устранение токсичных газов

*Запишите выбранные буквы под соответствующими цифрами*

1	2	3
б	а	в

**Задание 10. Установите соответствие между различными методами борьбы с вредителями и их описаниями.**

1	Химические методы	А	Применение инсектицидов
2	Биологические методы	Б	Использование естественных врагов насекомых
3	Агроменеджмент	В	Изменение условий для снижения вредителей

*Запишите выбранные буквы под соответствующими цифрами*

1	2	3
а	б	в

**Задание 11. Установите соответствие между породами индеек и их характеристиками.**

1	Бронзовая	А	Высокая продуктивность в мясном направлении
2	Белая широкогрудая	Б	Низкая яйценоскость, но высокое качество мяса
3	Мавританская	В	Отличная скорость наращивания

*Запишите выбранные буквы под соответствующими цифрами*

1	2	3
в	а	б

**Задание 12. Установите соответствие между знаковыми продуктами птицеводства и их рыночной ценностью.**

1	Яйца	А	Используются в текстильной и легкой промышленности
2	Мясо бройлеров	Б	Высокий спрос на внутреннем и внешнем рынках
3	Перья	В	Выпускаются в десятках и имеют высокую рыночную стоимость

*Запишите выбранные буквы под соответствующими цифрами*

1	2	3
в	б	а

Задание закрытого типа на установление последовательности

**Задание 1. Установите правильную последовательность этапов инкубации яиц:**

1. Поддержание температуры и влажности
2. Выбор яиц
3. Подготовка инкубатора
4. Закладка яиц в инкубатор

*Запишите соответствующую последовательность цифр слева направо*

2	3	4	1
---	---	---	---

**Задание 2. Установите правильную последовательность действий при кормлении кур:**

1. Раздача корма
2. Контроль за потреблением корма
3. Подбор кормов
4. Расчет нормы кормления

*Запишите соответствующую последовательность цифр слева направо*

4	3	2	1
---	---	---	---

**Задание 3. Установите последовательность процедур по уходу за молодняком:**

1. Обогрев и светление
2. Подготовка места
3. Применение витаминов
4. Осмотр на болезни

*Запишите соответствующую последовательность цифр слева направо*

2	1	4	3
---	---	---	---

**Задание 4. Установите правильную последовательность этапов уоя птицы:**

1. Ожидание в спокойной обстановке
2. Прием пищи перед убоем
3. Выполнение процедуры уоя
4. Обработка тушек

*Запишите соответствующую последовательность цифр слева направо*

1	2	3	4
---	---	---	---

**Задание 5. Установите последовательность этапов подготовки помещения для содержания птицы:**

1. Уборка и дезинфекция
2. Подготовка вспомогательных материалов
3. Обустройство оборудования
4. Проветривание

*Запишите соответствующую последовательность цифр слева направо*

1	4	3	2
---	---	---	---

**Задание 6. Установите правильную последовательность шагов при селекции кур для племенной работы:**

1. Оценка характеристик производителей
2. Отбор по продуктивности
3. Генетический анализ
4. Заключение о племенной ценности

*Запишите соответствующую последовательность цифр слева направо*

1	2	3	4
---	---	---	---

**Задание 7. Установите последовательность действий при организации вакцинации птицы:**

1. Проведение вакцинации
2. Подготовка птицы
3. Подбор вакцины
4. Регистрация вакцинации

*Запишите соответствующую последовательность цифр слева направо*

3	2	1	4
---	---	---	---

**Задание 8. Установите правильную последовательность действий при подготовке и хранении кормов:**

1. Проверка качества
2. Упаковка
3. Хранение в складских помещениях
4. Закупка

*Запишите соответствующую последовательность цифр слева направо*

4	1	2	3
---	---	---	---

**Задание 9. Установите последовательность действий при выбраковке непродуктивной птицы:**

1. Уничтожение или продажа
2. Осмотр на наличие заболеваний
3. Принятие решения о выбраковке

#### 4. Оценка продуктивности

*Запишите соответствующую последовательность цифр слева направо*

2	4	3	1
---	---	---	---

**Задание 10. Установите последовательность действий при обнаружении заболеваний у птицы:**

1. Определение заболевания
2. Обращение к ветеринару
3. Изоляция больной птицы
4. Проведение лечения

*Запишите соответствующую последовательность цифр слева направо*

3	2	1	4
---	---	---	---

**Задание 11. Установите последовательность этапов цикла жизни бройлеров:**

1. Наседение
2. Продажа
3. Выращивание
4. Убой

*Запишите соответствующую последовательность цифр слева направо*

1	3	4	2
---	---	---	---

**Задание 12. Установите правильную последовательность подготовки к выставке птицы:**

1. Участие в выставке
2. Уход за птицей
3. Сбор информации о конкурсе
4. Подбор лучших экземпляров

*Запишите соответствующую последовательность цифр слева направо*

3	4	2	1
---	---	---	---

Задание комбинированного типа с выбором одного верного ответа из четырех предложенных и обоснованием выбора

**Задание 1. Какое из перечисленных зерен является основным кормом для кур-несушек?**

- А) Пшеница
- В) Овес
- С) Ячмень
- Д) Рожь

Ответ: А

Обоснование: Пшеница содержит необходимое количество белков и углеводов, обеспечивая хорошие результаты по яйценоскости.

**Задание 2. Какова оптимальная температура для содержания домашней птички в курятнике?**

- А) 10-15°C
- В) 20-25°C
- С) 30-35°C
- Д) 5-10°C

Ответ: В

Обоснование: Эта температура обеспечивает комфортные условия для птицы, что способствует её нормальному росту и развитию.

**Задание 3. Какой витамин особенно важен для правильного роста цыплят?**

- А) Витамин А
- В) Витамин К
- С) Витамин С
- Д) Витамин D

Ответ: D

Обоснование: Витамин D необходим для усвоения кальция и фосфора, что важно для формирования крепких костей и оболочек яиц.

**Задание 4. Какой из следующих факторов не оказывает существенного влияния на яйценоскость кур?**

- А) Освещение
- В) Кормление
- С) Влажность воздуха
- Д) Место жительства

Ответ:

D

Обоснование: Хотя место жительства имеет значение, наиболее критическими факторами считаются режим освещения, кормление и влажность.

**Задание 5. Какой считается самым распространенным видом домашней утки?**

- А) Пекинская утка
- В) Индийская бегущая утка
- С) Мускусная утка
- Д) Словенская утка

Ответ: А

Обоснование: Пекинская утка известна своей продуктивностью и популярна в птицеводстве по всему миру.

**Задание 6. Какое заболевание птиц вызвано недополучением протеина в рационе?**

- A) Туберкулез
- B) Паралич
- C) Беккериеллёз
- D) Пастериоз

Ответ: B

Обоснование: Недостаток протеина может привести к нарушениям в развитии мышц и нервной системы, что вызывает паралич.

**Задание 7. Какой метод является наиболее эффективным для повышения яйценоскости кур в холодное время года?**

- A) Увеличение объема корма
- B) Установление искусственного освещения
- C) Уменьшение температуры в курятнике
- D) Повышение влажности

Ответ: B

Обоснование: Установление дополнительного освещения помогает изменить световой режим, что стимулирует яйценоскость.

**Задание 8. Какое кормление лучше всего подходит для гусят в возрасте до 3 недель?**

- A) Зерно
- B) Зеленая масса
- C) Мелкий комбикорм
- D) Сухие корма

Ответ: C

Обоснование: Мелкий комбикорм обеспечивает гусят необходимыми питательными веществами для их интенсивного роста.

**Задание 9. Какой фактор является наиболее важным для успешного разведения индеек?**

- A) Размер помещения
- B) Возраст птицы
- C) Генетика
- D) Состав корма

Ответ: C

Обоснование: Генетика птицы определяет её продуктивность, устойчивость к заболеваниям и общие характеристики.

**Задание 10. Какое заболевание чаще всего встречается у кур?**

- A) Грипп
- B) Бронхит

- C) Сальмонеллез
- D) Куревая инфекция

Ответ: C

Обоснование: Сальмонеллез является одним из наиболее распространенных инфекционных заболеваний у кур, которое может передаваться человеку.

**Задание 11. Какой фактор влияет на окраску скорлупы яиц?**

- A) Порода кур
- B) Состав корма
- C) Условия содержания
- D) Возраст птицы

Ответ: A

Обоснование: Окраска скорлупы яиц напрямую зависит от породы кур: белые курицы несут яйца с белой скорлупой, коричневые — с коричневой.

**Задание 12. Какой способ является самым эффективным для контроля патогенной микрофлоры во время разведения птицы?**

- A) Применение антибиотиков
- B) Регулярное мытье и дезинфекция
- C) Изоляция заболевших особей
- D) Белковое кормление

Ответ: B

Обоснование: Поддержание чистоты и дезинфекция помещений помогают предотвратить распространение болезнетворных микроорганизмов.

Задание комбинированного типа с выбором нескольких вариантов ответа из предложенных и развернутым обоснованием выбора

**Задание 1. Какие продукты являются основными в рационе мясных кур? (Выберите несколько вариантов)**

- A) Зерновые
- B) Белковые корма
- C) Минеральные добавки
- D) Овощи
- E) Консервы

Обоснование: Зерновые и белковые корма являются основными компонентами, так как они обеспечивают необходимую питательную ценность для быстрого роста птицы. Минеральные добавки важны для общего здоровья и крепости костей. Овощи могут быть частью рациона, хотя не являются его основным компонентом. Консервы для кур не являются стандартной практикой и редко включаются в их рацион.

**Задание 2. Какое время года обычно характеризуется наибольшей яйценоскостью у кур?**

- A) Зима
- B) Весна
- C) Лето
- D) Осень

Обоснование: Обычно весна и лето - это времена года, когда яйценоскость кур выше из-за увеличения длины светового дня и улучшения условий для кормления. Зимой этот процесс может замедляться из-за меньшего количества света и холодной погоды.

**Задание 3. На что следует обратить внимание при уходе за молодыми цыплятами?**

- A) Температура в помещении
- B) Корма с высоким содержанием кальция
- C) Параметры влажности
- D) Все вышеперечисленные

Обоснование: Все перечисленные условия крайне важны для здоровья и выживания молодняка. Температура должна быть обеспечена на уровне, необходимом для обогрева цыплят, влажность не должна быть слишком низкой или высокой для предотвращения заболеваний, а правильный корм позволит молодым птицам расти и развиваться.

**Задание 4. Какие заболевания наиболее распространены среди домашних птиц?**

- A) Птичий грипп
- B) Ньюкаслская болезнь
- C) Кишечные паразиты
- D) Все вышеперечисленные

Обоснование: Все перечисленные заболевания могут поражать домашних птиц и являются серьезной угрозой для их здоровья и продуктивности.

**Задание 5. Какие стрессы могут негативно повлиять на рост и развитие птиц?**

- A) Переезд на новое место
- B) Перепады температуры
- C) Недостаток воды
- D) Все вышеперечисленные

Обоснование: Все эти факторы могут вызывать стресс у птиц. Переезд может нарушать привычную обстановку, перепады температуры могут приводить к заболеваниям, а недостаток воды может вызвать обезвоживание и негативно сказываться на росте и продуктивности.

Задание открытого типа с развернутым ответом

**Задание 1. Опишите основные системы органов птиц и их функции.**

Ответ: Опорно-двигательная система состоит из легких и легких ребер, которые

обеспечивают высокую легкость и подвижность; более легкие кости также помогают в полете.

Пищеварительная система у птиц уникальна, включая зоб, желудок и кишки, которые обеспечивают высокую эффективность переработки пищи.

Система дыхания адаптирована для поддержания высокого уровня метаболизма, с наличием воздушных мешков, которые позволяют эффективно использовать кислород.

Циркуляторная система включает сердце с двумя предсердиями и двумя желудочками, что обеспечивает эффективное кровообращение, необходимое для активного образа жизни.

Нервная система контролирует полет и координацию движений, а также взаимодействия с окружающей средой.

## **Задание 2. Как современные методы селекции влияют на разведение птиц?**

Ответ: Современные методы селекции, включая генетическую модификацию и молекулярную генетику, значительно увеличили эффективность разведения птиц. Генетическая селекция позволяет также учитывать не только фенотипические, но и генетические характеристики, что важным образом меняет подходы к разведению. Механизмы, такие как геномное селекционное тестирование, обеспечивают точность и скорость в выборе резервных и племенных птиц.

## **Задание 3. Какие условия содержания наиболее оптимальны для различных видов птиц?**

Ответ: Для домашних кур важно обеспечить достаточно пространства для движения и возможности для естественного поведения. Птицы должны быть защищены от неблагоприятных погодных условий и хищников, что требует наличия хорошо сконструированного курятника и вольера. Важно также создать комфортные климатические условия, включая температуру и влажность, а также организовать систему вентиляции для предотвращения накопления вредных газов.

## **Задание 4. Каков оптимальный рацион для производителей и откормочных птиц?**

Ответ: Для производителей важна высококачественная и сбалансированная кормовая смесь, содержащая достаточное количество белка, витаминов и минералов, что обеспечивает хорошее здоровье и продуктивность. Общий состав корма должен включать протеины растительного происхождения, зерновые культуры, жиры, витамины и минеральные добавки.

Откормочные птицы, такие как бройлеры, требуют рациона, обогащенного белком и энергией, для рационального наращивания мышечной массы. Важным аспектом является также регулярный мониторинг потребления корма и адаптация рациона, исходя из роста и общего состояния птиц.

## **Задание 5. Каковы основные профилактические меры для предотвращения заболеваний у птиц?**

Ответ: Профилактика заболеваний у птиц включает в себя вакцинацию, соблюдение карантинных мер, контроль за санитарией в помещениях и на территории фермы, а также постоянный мониторинг состояния здоровья птиц.

## **Задание 6. Как стрессовые факторы влияют на продуктивность домашних птиц, и как можно минимизировать стресс?**

Ответ: Переполненность, резкие изменения температуры, недостаток корма или воды и агрессия со стороны других птиц.

Необходимо создать комфортные условия содержания, обеспечить достаточное пространство для каждой птицы, провести адаптацию к новым условиям и поддерживать спокойную и безопасную атмосферу в стаде.

**Задание 7. Какие методы откорма используются в птицеводстве и как они влияют на качество мяса?**

Ответ: В птицеводстве используются различные методы откорма, включая полный комбикорм, системы откорма (например, старт, рост, финиш) и использование специализированных добавок. Каждый из этих методов направлен на ускорение роста и улучшение качества мяса.

**Задание 8. Как управление яйценоскостью влияет на экономику птицеводства?**

Ответ: Эффективное управление яйценоскостью может существенно повысить экономические показатели птицеводства. Ключевыми аспектами управления являются выбор правильных пород с высокой яйценоскостью, оптимизация кормления, поддержание здоровья птиц и создание комфортных условий для кладки яиц.

**Задание 9. Каковы экологические последствия птицеводства и пути их смягчения?**

Ответ: Птицеводство может оказывать значительное влияние на окружающую среду, включая выбросы парниковых газов, загрязнение воды и земли, а также потерю биоразнообразия. Важно внедрять устойчивые практики, такие как оптимизация кормления для уменьшения выбросов метана, рациональное использование водных ресурсов и управление отходами.

**Задание 10. Какие этические проблемы связаны с промышленным птицеводством, и какие меры могут быть предприняты для их решения?**

Ответ: Этические проблемы в птицеводстве часто связаны с условиями содержания, жестоким обращением с животными и последствиями для экологии. В качестве мер могут использоваться более строгие нормы и стандарты по содержанию, создание сертифицированных программ по устойчивому развитию и методы гуманного обращения с животными.

**Задание 11. Каковы ключевые тенденции в развитии птицеводства и их влияние на будущее?**

Ответ: Ключевые тенденции включают развитие технологий автоматизации и цифровизации процессов, улучшение генетических линий с помощью изысканий в области биотехнологии и генетики, а также принятие устойчивых практик для минимизации воздействия на окружающую среду.

**Задание 12. Как экономические условия и рыночные тренды влияют на птицеводство?**

Ответ: Стоимость корма, доступность ресурсов и глобальные рыночные тренды оказывают значительное влияние на птицеводство. Изменения цен на корма, вызванные

климатическими условиями или политическими решениями, могут существенно изменить рентабельность производства.

**Задание 13. Какие породы кур наиболее популярны для получения яиц?**

Ответ: Яичные породы, такие как Леггорн или Ред Позитив, предназначены в первую очередь для производства яиц.

**Задание 14. Какой продукт не рекомендуется использовать в рационе кур?**

Обоснование: Мясные отходы могут представлять риск передачи болезней, таких как сальмонеллез, и могут вызвать недостаток в рационе необходимых веществ.

**Задание 15. Какой температурный режим оптимален для инкубации куриных яиц?**

Ответ: Оптимальная температура для инкубации куриных яиц составляет примерно 37.5°C. Эта температура способствует правильному развитию эмбрионов. Температуры ниже или выше могут привести к мертворождению или другим проблемам с развитием.

**Задание 16. Для каких целей лучше всего подходит порода Леггорн?**

Ответ: Порода, известная своим высоким уровнем яйценоскости, поэтому она идеально подходит для производства яиц. Другие породы предпочтительнее для мяса.

**Задание 17. Какое из следующих соединений особенно важно для крепких яиц?**

Ответ: Кальций играет ключевую роль в формировании прочной скорлупы яиц. Недостаток кальция может приводить к образованию яиц с тонкой или поврежденной скорлупой, что повышает риск их повреждения.

### 3. Ключи к оцениванию тестовых заданий

