

Документ подписан простой электронной подписью

Информация о владельце:

ФИО: Комарова Светлана Юриевна

Должность: Проректор по образовательной деятельности

Дата подписания: 15.01.2026 08:15:12

Уникальный программный ключ

43ba42f5deae4116bbfcb9ac98e59108051227e81add207cbee4149f2098d7a

**Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования**

«Омский государственный аграрный университет имени П.А. Столыпина»

Факультет зоотехнии, товароведения и стандартизации

ОПОП по направлению подготовки 19.03.01 Биотехнология

**ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ
по дисциплине**

Б1.В.05 Биологические основы продуктивного животноводства

Направленность (профиль) «Агробиотехнология»

Обеспечивающая преподавание дисциплины кафедра кормления животных и частной зоотехнии

Разработчик
кандидат сельскохозяйственных наук, доцент

Е.А. Чаунина

Омск

ВВЕДЕНИЕ

1. Фонд оценочных средств по дисциплине является обязательным обособленным приложением к Рабочей программе учебной дисциплины.

3. Фонд оценочных средств является составной частью нормативно-методического обеспечения системы оценки качества освоения обучающимися указанной дисциплины.

4. При помощи ФОС осуществляется контроль и управление процессом формирования обучающимися компетенций, из числа предусмотренных ФГОС ВО в качестве результатов освоения учебной дисциплины.

5. Фонд оценочных средств по дисциплине включает в себя: оценочные средства, применяемые для входного контроля; оценочные средства, применяемые в рамках индивидуализации выполнения, контроля фиксированных видов ВАРС; оценочные средства, применяемые для текущего контроля; оценочные средства, применяемые для рубежного контроля и оценочные средства, применяемые при промежуточной аттестации по итогам изучения дисциплины.

6. Разработчиками фонда оценочных средств по дисциплине являются преподаватели кафедры кормления животных и частной зоотехнии, обеспечивающей изучение обучающимися дисциплины в университете. Содержательной основой для разработки ФОС послужила Рабочая программа учебной дисциплины.

1. ОЖИДАЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ИЗУЧЕНИЯ
учебной дисциплины, персональный уровень достижения которых проверяется
с использованием представленных в п. 3 оценочных средств

Компетенции, в формировании кото- рых задействована дис- циплина		Код и наиме- нование ин- дикатора до- стижений компетенции	Компоненты компетенций, формируемые в рамках данной дисциплины (как ожидаемый результат ее освоения)		
код	наименование		знать и пони- мать	уметь делать (действовать)	владеть навыками (иметь навыки)
1			2	3	4
<i>Профессиональные компетенции</i>					
ПК-2	Способен проек- тировать и реа- лизовывать био- технологические процессы произ- водства кормов и кормовых доба- вок с учетом фи- зиологических потребностей жи- вотных, характе- ристик сырья и современных аг- робиологических знаний	ИД-1 _{ПК-2} Выяв- ляет особен- ности физио- логии, метабо- лизма и про- дуктивности животных для разработки ре- цептур кормов и кормовых добавок, а также оцени- вает свойства и качество растительного сырья	анатомо- физиологи- ческие особен- ности пищева- рения, обмена веществ и за- кономерности роста основ- ных видов сельскохозяй- ственных жи- вотных	анализировать взаимосвязь между морфо- функциональ- ным состоянием животных и их продуктивностью	методами оценки физиологического статуса и продук- тивных качеств жи- вотных на основе данных анатомии и физиологии
		ИД-2 _{ПК-2} Внед- ряет иннова- ционные мето- дики для по- вышения эф- фективности биотехнологи- ческих процес- сов	морфо- физиологи- ческие основы и критерии эф- фективности современных биотехнологи- ческих мето- дов в живот- новодстве	использовать знания анатомии и физиологии для анализа и выбора перспек- тивных биотех- нологических методик, направленных на повышение продуктивности животных	навыками интер- претации данных о морфо- функциональном состоянии организ- ма для оценки ре- зультатов внедре- ния инновационных биотехнологических процессов

СХЕМА ОЦЕНИВАНИЯ ХОДА И РЕЗУЛЬТАТОВ ИЗУЧЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Общие критерии оценки и реестр применяемых оценочных средств

2.1 Обзорная ведомость-матрица оценивания хода и результатов изучения учебной дисциплины в рамках педагогического контроля

Категория контроля и оценки		Режим контрольно-оценочных мероприятий				
		само-оценка	взаимо-оценка	Оценка со стороны		Комиссионная оценка
				преподавателя	представителя производства	
		1	2	3	4	5
Входной контроль	1			Письменный		
Индивидуализация выполнения*, контроль фиксированных видов ВАРС:	2					
- презентация*	2.1			Оценивание		
- Самостоятельное изучение тем	2.2					
Текущий контроль:	3					
- в рамках практических занятий и подготовки к ним	3.1			Работа на аудиторных занятиях		
- в рамках общеуниверситетской системы контроля успеваемости	3.2					
Рубежный контроль:	4			Контрольная работа		
Промежуточная аттестация* студентов по итогам изучения дисциплины	5			Зачёт, экзамен		Приём задолженностей
* данным знаком помечены индивидуализируемые виды учебной работы						

2.2 Общие критерии оценки хода и результатов изучения учебной дисциплины

1. Формальный критерий получения обучающимися положительной оценки по итогам изучения дисциплины:	
1.1 Предусмотренная программа изучения дисциплины обучающимся выполнена полностью до начала процесса промежуточной аттестации	1.2 По каждой из предусмотренных программой видов работ по дисциплине обучающийся успешно отчитался перед преподавателем, демонстрируя при этом должный (не ниже минимально приемлемого) уровень сформированности элементов компетенций
2. Группы неформальных критериев качественной оценки работы студента в рамках изучения дисциплины:	
2.1 Критерии оценки качества хода процесса изучения обучающимся программы дисциплины (текущей успеваемости)	2.2. Критерии оценки качества выполнения конкретных видов ВАРС
2.3 Критерии оценки качественного уровня рубежных результатов изучения дисциплины	2.4. Критерии аттестационной оценки* качественного уровня результатов изучения дисциплины
* экзаменационной оценки	

2.3. Описание показателей, критериев и шкал оценивания и этапов формирования компетенций в рамках дисциплины

Индекс и название компетенции	Код индикатора достижений компетенции	Индикаторы компетенции	Показатель оценивания – знания, умения, навыки (владения)	Уровни сформированности компетенций				Формы и средства контроля формирования компетенций
				компетенция не сформирована	минимальный	средний	высокий	
				Оценки сформированности компетенций				
				2	3	4	5	
				Оценка «неудовлетворительно»	Оценка «удовлетворительно»	Оценка «хорошо»	Оценка «отлично»	
				Характеристика сформированности компетенции				
			Компетенция в полной мере не сформирована. Имеющихся знаний, умений и навыков недостаточно для решения практических (профессиональных) задач	Сформированность компетенции соответствует минимальным требованиям. Имеющихся знаний, умений, навыков в целом достаточно для решения практических (профессиональных) задач	Сформированность компетенции в целом соответствует требованиям. Имеющихся знаний, умений, навыков и мотивации в целом достаточно для решения стандартных практических (профессиональных) задач	Сформированность компетенции полностью соответствует требованиям. Имеющихся знаний, умений, навыков и мотивации в полной мере достаточно для решения сложных практических (профессиональных) задач		
Критерии оценивания								
ПК-2	ИД-1	Полнота знаний	анатомо-физиологические особенности пищеварения, обмена веществ и закономерности роста основных видов сельскохозяйственных животных	Не знает базовые анатомо-физиологические особенности пищеварения, обмена веществ и закономерности роста основных видов сельскохозяйственных животных	с трудом перечисляет несколько морфологических признаков, важных для продуктивности, без углубленного объяснения	знает основные морфологические и физиологические критерии отбора, но не может полно раскрыть их связь с продуктивностью и биотехнологиями	уверенно знает анатомо-физиологические особенности пищеварения, обмена веществ и закономерности роста основных видов сельскохозяйственных животных	Электронная презентация, контрольная работа, экзамен
		Наличие умений	анализировать взаимосвязь между морфо-функциональным состоянием животных и их продуктивностью	Не умеет анализировать взаимосвязь между морфо-функциональным состоянием животных и их продуктивностью	Умеет поверхностно анализировать взаимосвязь между морфо-функциональным состоянием животных и их продуктивностью	Умеет анализировать взаимосвязь между морфо-функциональным состоянием животных и их продуктивностью, но допускает несущественные ошибки	В совершенстве умеет анализировать взаимосвязь между морфо-функциональным состоянием животных и их продуктивностью	
		Наличие навыков (владение опытом)	методами оценки физиологического статуса и продуктивных качеств животных на основе данных анатомии и физиологии	Не владеет основными методами оценки физиологического статуса и продуктивных качеств животных на основе данных анатомии и физиологии	Поверхностно владеет методами оценки физиологического статуса и продуктивных качеств животных на основе данных анатомии и физиологии	Владеет методами оценки физиологического статуса и продуктивных качеств животных на основе данных анатомии и физиологии, но допускает неточности	В совершенстве владеет методами оценки физиологического статуса и продуктивных качеств животных на основе данных анатомии и физиологии	
	ИД-2	Полнота знаний	морфо-физиологические основы и критерии оценки эффективности современных биотехнологических методов в животноводстве	Не знает морфо-физиологические основы биотехнологических методов в животноводстве	Поверхностно знает морфо-физиологические основы и отдельные критерии оценки эффективности биотехнологических методов	Знает морфо-физиологические основы и критерии оценки эффективности современных биотехнологических методов в животноводстве, но допускает неточности	В совершенстве знает морфо-физиологические основы и критерии оценки эффективности современных биотехнологических методов в животноводстве	

		Наличие умений	использовать знания анатомии и физиологии для анализа и выбора перспективных биотехнологических методик, направленных на повышение продуктивности животных	Не умеет использовать знания анатомии и физиологии для анализа и выбора биотехнологических методик	Не уверенно и на начальном уровне умеет использовать знания анатомии и физиологии для анализа и выбора биотехнологических методик, направленных на повышение продуктивности животных	Умеет использовать знания анатомии и физиологии для анализа и выбора перспективных биотехнологических методик, направленных на повышение продуктивности животных, но допускает неточности	Уверенно умеет использовать знания анатомии и физиологии для анализа и выбора перспективных биотехнологических методик, направленных на повышение продуктивности животных	
		Наличие навыков (владение опытом)	навыками интерпретации данных о морфо-функциональном состоянии организма для оценки результатов внедрения инновационных биотехнологических процессов	Не владеет начальными навыками интерпретации данных о морфо-функциональном состоянии организма для оценки результатов внедрения инновационных биотехнологических процессов	Владеет начальными навыками интерпретации данных о морфо-функциональном состоянии организма для оценки результатов внедрения инновационных биотехнологических процессов	Владеет навыками интерпретации данных о морфо-функциональном состоянии организма для оценки результатов внедрения инновационных биотехнологических процессов, но допускает неточности	Уверенно владеет навыками интерпретации данных о морфо-функциональном состоянии организма для оценки результатов внедрения инновационных биотехнологических процессов	

2.3 Описание показателей, критериев и шкал оценивания и этапов формирования компетенций в рамках дисциплины

2. Описание показателя, критериев и шкалы оценивания и статус формирования компетенции в рамках дисциплины								
Индекс и название компетенции	Код индикатора достижений компетенции	Индикаторы компетенции	Показатель оценивания – знания, умения, навыки (владения)	Уровни сформированности компетенций				Формы и средства контроля формирования компетенций
				компетенция не сформирована	минимальный	средний	высокий	
				Оценки сформированности компетенций				
				Не зачтено		Зачтено		
				Характеристика сформированности компетенции				
				Компетенция в полной мере не сформирована. Имеющихся знаний, умений и навыков недостаточно для решения практических (профессиональных) задач	1. Сформированность компетенции соответствует минимальным требованиям. Имеющихся знаний, умений, навыков в целом достаточно для решения практических (профессиональных) задач. 2. Сформированность компетенции в целом соответствует требованиям. Имеющихся знаний, умений, навыков и мотивации в целом достаточно для решения стандартных практических (профессиональных) задач. 3. Сформированность компетенции полностью соответствует требованиям. Имеющихся знаний, умений, навыков и мотивации в полной мере достаточно для решения сложных практических (профессиональных) задач.			
Критерии оценивания								
ПК-2	ИД-1	Полнота знаний	анатомио-физиологические особенности пищеварения, обмена веществ и закономерности роста основных видов сельскохозяйственных животных	Не воспроизводит основные положения анатомии, не знает органы, допускает существенные ошибки в их детальном строении	Воспроизводит основные положения, знает основные органы, но допускает ошибки в их детальном строении, не может провести четкое сравнение между видами. Знает основные структуры и их функции, допускает незначительные неточности в описании второстепенных деталей или видовых особенностей. Демонстрирует полные и системные знания, точно называет и описывает все структуры, указывает видовые особенности строения			Электронная презентация, контрольная работа
		Наличие умений	анализировать взаимосвязь между морфо-функциональным состоянием животных и их продуктивностью	Не умеет на базовом уровне анализировать взаимосвязь между морфо-функциональным состоянием животных и их продуктивностью	В целом правильно устанавливает взаимосвязь, но объяснение недостаточно глубокое, с опорой на очевидные связи. С помощью наводящих вопросов может назвать отдельные взаимосвязи, но не способен к самостоятельному развернутому анализу. Уверенно анализирует и объясняет взаимосвязь между морфо-функциональным состоянием животных и их продуктивностью.			
		Наличие навыков (владение опытом)	методами оценки физиологического статуса и продуктивных качеств животных на основе данных анатомии и физиологии	Не владеет основными методами оценки физиологического статуса и продуктивных качеств животных	С трудом идентифицирует анатомические структуры, допускает ошибки в названиях. Уверенно определяет основные анатомические структуры, допускает 1-2 ошибки в малозначительных деталях. Безошибочно идентифицирует все представленные анатомические препараты/модели			
	ИД-2	Полнота знаний	морфо-физиологические основы и критерии оценки эффективности современных биотехнологических методов в животноводстве	Не знает морфо-физиологические основы продуктивного животноводства	Поверхностно знает морфо-физиологические основы продуктивного животноводства. Знает морфо-физиологические основы продуктивного животноводства, но допускает ошибки. В совершенстве знает морфо-физиологические основы продуктивного животноводства.			Электронная презентация, контрольная работа

		Наличие умений	использовать знания анатомии и физиологии для анализа и выбора перспективных биотехнологических методик, направленных на повышение продуктивности животных	Не имеет базовых знаний об основных закономерностях строения организма животных с учетом видовых особенностей	Имеет поверхностные знания об основных закономерностях строения организма животных с учетом видовых особенностей; Свободно ориентируется в основных закономерностях строения организма животных с учетом видовых особенностей; В совершенстве знает закономерности строения организма животных с учетом видовых особенностей	
		Наличие навыков (владение опытом)	навыками интерпретации данных о морфо-функциональном состоянии организма для оценки результатов внедрения инновационных биотехнологических процессов	Не способен применять на практике знания о закономерности анатомического строения организма животных с учетом видовых особенностей животных	Не в полной мере способен применять на практике основные закономерности анатомического строения организма животных с учетом видовых особенностей животных; Способен применять на практике основные знания о закономерностях анатомического строения организма животных с учетом видовых особенностей животных; В совершенстве способен применять на практике знания о закономерностях анатомического строения организма животных с учетом видовых особенностей животных.	

2.3 РЕЕСТР
элементов фонда оценочных средств по учебной дисциплине

Группа оценочных средств	Оценочное средство или его элемент
	Наименование
1	2
1. Средства для входного контроля	Тестовые вопросы для проведения входного контроля
	Критерии оценки ответов на тестовые вопросы входного контроля
2. Средства для контроля фиксированных видов ВАРС	Перечень тем для презентации
	Процедура выбора темы студентом
	Критерии оценки индивидуальных результатов выполнения презентации
3. Средства для текущего контроля	Рабочие тетради с заданиями для лабораторных занятий
4. Средства для рубежного контроля	Вопросы для проведения рубежного контроля
	Критерии оценки ответов на вопросы рубежного контроля
5. Средства для промежуточной аттестации по итогам изучения дисциплины	Экзаменационные вопросы по учебной дисциплине
	Пример экзаменационного билета
	Плановая процедура проведения экзамена
	Критерии оценки ответов на вопросы итогового контроля

ЧАСТЬ 3 Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков, характеризующих этапы формирования компетенций

Часть 3.1. Типовые контрольные задания, необходимые для оценки знаний, умений, навыков

3.1.1. ВОПРОСЫ для проведения входного контроля

1. Что такое продуктивность животных и какие виды продуктивности вы знаете?
2. Назовите основные системы органов млекопитающих и их функции.
3. Что такое генетика и какова ее роль в животноводстве?
4. Какие корма используются в рационах сельскохозяйственных животных?
5. Что такое биотехнология и какие ее методы применяются в животноводстве?
6. Как условия содержания влияют на здоровье животных?
7. Что такое онтогенез и какие периоды он включает?

КРИТЕРИИ ОЦЕНКИ ответов на вопросы входного контроля

- оценка «*зачтено*» выставляется, если студент смог раскрыть содержание вопроса.
- оценка «*не зачтено*» выставляется, если студент не смог раскрыть содержание вопроса

3. Общие организационные требования к учебной работе обучающегося

3.1 Средства для текущего контроля

В ходе текущего контроля проводится оценка выполнения лабораторных работ – активность на аудиторном занятии, правильность оформления результатов в рабочей тетради, формулировка выводов.

ШКАЛА И КРИТЕРИИ ОЦЕНИВАНИЯ

Оценка «отлично» ставится, если обучающийся выполняет работу в полном объеме с соблюдением необходимой последовательности, самостоятельно и рационально использует необходимое оборудование, все анализы проводит в условиях, обеспечивающих получение правильных результатов и выводов, соблюдает требования правил техники безопасности, правильно и аккуратно выполняет все записи, правильно выполняет анализ погрешностей.

Оценка «хорошо» ставится, если выполнены все требования к оценке «отлично», но было допущено не более одной негрубой ошибки и одного недочета

Оценка «удовлетворительно» ставится, если работа выполнена не полностью, но объем выполненной ее части позволяет получить правильный результат и вывод, или если в ходе проведения опыта и измерения были допущены ошибки

Оценка «неудовлетворительно» ставится, если работа выполнена не полностью, или объем выполненной части работы не позволяет сделать правильных выводов, или если опыты, измерения, вычисления, наблюдения производились неправильно.

3.2. ВОПРОСЫ для самостоятельного изучения тем

не предусмотрены

3.3. ПРОГРАММА ВНЕАУДИТОРНОЙ АКАДЕМИЧЕСКОЙ РАБОТЫ СТУДЕНТОВ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Перечень примерных тем электронной презентации

– Исторический обзор развития морфологии и современные методы визуализации клеточной структуры.

- Клеточная организация: структурно-функциональные особенности прокариот и эукариот.
- Этапы клеточного цикла и механизмы регуляции деления (митоз, мейоз) на молекулярном уровне.
- Эмбриональное развитие половых клеток: генетические и эпигенетические аспекты.
- Механизмы формирования эпителиальных тканей и особенности их морфофункциональной адаптации.
- Разнообразие соединительных тканей: молекулярный состав и роль в тканевой регенерации.
- Размножение и эндокринология животных.
- Нервная система и рефлексы: основы анатомии и физиологии.
- Физиология клеточных мембран и механизм регуляции функций клеток.
- Биотоки и нервные импульсы в организме.
- Методы исследования в морфологии и физиологии для биотехнологов.
- Применение принципов морфологии и физиологии в биотехнологии.
- Тема, предложенная обучающимся (после согласования с ведущим преподавателем).

ШКАЛА И КРИТЕРИИ ОЦЕНИВАНИЯ

«Зачтено» – тема презентации соответствует заданию, содержание раскрывает тему и грамотно изложено, заключительная часть включает анализ материала, использовано более пяти современных информационных источников, работа выполнена самостоятельно, оформлена в соответствии с предъявляемыми требованиями.

«Не зачтено» – тема презентации и содержание не соответствует заданию, отсутствует заключительная аналитическая часть, работа выполнена не самостоятельно, использованы устаревшие информационные источники.

3.4. Средства для рубежного контроля

Вопросы для контрольных работ

I. ФУНДАМЕНТАЛЬНЫЕ ОСНОВЫ. КЛЕТКА. ТКАНИ. ОБЩИЕ ЗАКОНОМЕРНОСТИ

1. Морфология как наука. Основные закономерности построения и развития животного организма. Уровни организации живого.
2. Клетка как структурно-функциональная единица организма. Основные положения клеточной теории. Органеллы клетки, их строение и функции.
3. Жизненный цикл клетки. Формы деления клеток (митоз, мейоз, амитоз) и их биологическое значение.
4. Понятие о тканях. Классификация тканей. Общая характеристика, строение и функции эпителиальных тканей (покровный и железистый эпителий).
5. Соединительные ткани: общая характеристика, классификация. Строение и функции собственно соединительных, скелетных (хрящевая, костная) и тканей со специальными свойствами.
6. Мышечные ткани: классификация, гистогенез, сравнительная морфо-функциональная характеристика гладкой, поперечнополосатой скелетной и сердечной мышечных тканей.
7. Нервная ткань: нейрон как структурно-функциональная единица, классификация нейронов. Нейроглия. Рефлекторная дуга.

II. ЦЕНТРАЛЬНАЯ И ПЕРИФЕРИЧЕСКАЯ НЕРВНАЯ СИСТЕМА. ВЫСШАЯ НЕРВНАЯ ДЕЯТЕЛЬНОСТЬ

8. Общая морфо-функциональная характеристика и классификация нервной системы. Спинной мозг: строение, функции, роль его центров.
9. Отделы головного мозга (продолговатый, средний, промежуточный мозг, мозжечок): их строение, основные центры и функции.
10. Кора больших полушарий головного мозга: строение и функции. Учение И.П. Павлова о высшей нервной деятельности (ВНД). Первая и вторая сигнальные системы.
11. Вегетативная (автономная) нервная система: сравнительная характеристика симпатического и парасимпатического отделов, их влияние на функции органов.
12. Понятие о ретикулярной формации и лимбической системе. Их роль в регуляции функционального состояния организма и поведения.
13. Интегративная деятельность нервной системы. Торможение в ЦНС (внешнее и внутреннее). Динамический стереотип.
14. Типы высшей нервной деятельности по И.П. Павлову. Сон и гипноз: виды, механизмы, биологическое значение.

III. ЭНДОКРИННАЯ СИСТЕМА. ГОРМОНАЛЬНАЯ РЕГУЛЯЦИЯ

- 15. Общая характеристика эндокринной системы. Классификация желез внутренней секреции. Понятие о гормонах, их свойства и роль в гуморальной регуляции функций.
- 16. Нейроэндокринная система гипоталамус-гипофиз: строение, гормоны и их тропные функции.
- 17. Периферические эндокринные железы (щитовидная, паращитовидные, надпочечники): их гормоны и роль в организме.
- 18. Эндокринная функция поджелудочной железы и половых желез. Их роль в регуляции обмена веществ и репродуктивной функции.
- 19. Понятие о стрессе. Участие гипоталамо-гипофизарно-надпочечниковой системы в развитии стресс-реакции.

IV. СИСТЕМА КРОВИ И ЛИМФЫ. ИММУНИТЕТ

- 20. Кровь как ткань. Состав, свойства и функции крови. Плазма, сыворотка, дефибринированная кровь.
- 21. Форменные элементы крови: эритроциты (морфология, свойства, функции, виды гемоглобина). Гемолиз.
- 22. Форменные элементы крови: лейкоциты (классификация, морфология, свойства, функции). Лейкоцитарная формула и ее клиническое значение.
- 23. Гемостаз. Механизм свертывания крови. Понятие о противосвертывающей системе. Группы крови и резус-фактор.
- 24. Защитные свойства крови. Иммуитет: виды (естественный, приобретенный), формы проявления (клеточный, гуморальный).
- 25. Лимфатическая система: строение, состав и свойства лимфы, ее образование и значение. Лимфообращение.

V. СЕРДЕЧНО-СОСУДИСТАЯ СИСТЕМА

- 26. Общая морфо-функциональная характеристика сердечно-сосудистой системы. Большой и малый круги кровообращения.
- 27. Сердце: физиологические свойства сердечной мышцы. Проводящая система сердца, ее значение.
- 28. Сердечный цикл, его фазы. Двухфазный ритм деятельности сердца. Тоны сердца, сердечный толчок.
- 29. Регуляция деятельности сердца: нервная (иннервация сердца) и гуморальная.
- 30. Кровяное давление и факторы, его определяющие. Артериальный пульс, его происхождение. Регуляция просвета кровеносных сосудов.
- 31. Физиологические особенности кровообращения у плода (плацентарное кровообращение).

VI. СИСТЕМА ДЫХАНИЯ

- 32. Общая морфо-функциональная характеристика аппарата дыхания. Механизм вдоха и выдоха.
- 33. Газообмен в легких и тканях. Транспорт газов кровью.
- 34. Дыхательный центр, его свойства. Нервно-гуморальная регуляция дыхания. Понятие о различных состояниях дыхания (апноэ, эупноэ и др.).
- 35. Показатели дыхательной функции: жизненная емкость легких, «вредное» пространство. Особенности дыхания у птиц.

VII. СИСТЕМА ПИЩЕВАРЕНИЯ. ОБМЕН ВЕЩЕСТВ И ЭНЕРГИИ

- 36. Общая морфо-функциональная характеристика аппарата пищеварения. Регуляция пищевого поведения (аппетит, насыщение).
- 37. Пищеварение в ротовой полости. Акты жевания и глотания. Особенности слюноотделения у разных видов животных.
- 38. Пищеварение в желудке. Состав, свойства и значение желудочного сока. Фазы желудочной секреции (по И.П. Павлову).
- 39. Особенности пищеварения в желудке у жвачных животных. Жвачный процесс и его значение.
- 40. Пищеварение в кишечнике. Роль поджелудочной железы, печени и кишечных желез в пищеварении.
- 41. Всасывание питательных веществ в различных отделах желудочно-кишечного тракта. Моторная функция пищеварительного канала.
- 42. Особенности пищеварения у птиц.
- 43. Общая характеристика обмена веществ и энергии. Виды обмена: белковый, липидный, углеводный. Понятие об азотистом равновесии.
- 44. Водно-солевой обмен. Понятие о макро- и микроэлементах, их значение.
- 45. Основной обмен. Энергетический обмен. Респирационный коэффициент, его значение. Теплопродукция и теплоотдача. Регуляция теплообмена.

VIII. СИСТЕМА ВЫДЕЛЕНИЯ

- 46. Общая морфо-функциональная характеристика мочевыделительной системы. Нефрон как структурно-функциональная единица почки.
- 47. Механизм мочеобразования как двухфазный процесс (фильтрация, реабсорбция, секреция). Со-

став и свойства мочи.

48. Регуляция мочеобразования и мочевыделения. Методы изучения функции почек.

IX. РЕПРОДУКТИВНАЯ СИСТЕМА И ЛАКТАЦИЯ

49. Общая морфо-функциональная характеристика половой системы самцов и самок. Половые железы: функции, гормоны.

50. Половой цикл у самок, его стадии (течка, охота и др.). Овуляция, оплодотворение.

51. Особенности размножения у птиц.

52. Молочная железа и лактация. Состав и свойства молока и молозива. Нервно-гуморальная регуляция лактации.

X. ОРГАНЫ ЧУВСТВ (АНАЛИЗАТОРЫ)

53. Учение И.П. Павлова об анализаторах. Общий план строения анализатора.

54. Зрительный анализатор. Строение глаза. Аккомодация, зрачковый рефлекс. Восприятие света и цвета.

55. Слуховой и вестибулярный анализаторы. Строение и функция уха.

56. Кожный анализатор: виды рецепторов, восприятие тактильных, температурных и болевых раздражений.

57. Обонятельный и вкусовой анализаторы.

XI. ПОВЕДЕНИЕ И АДАПТАЦИЯ

58. Формы поведения: врожденные (инстинкты, безусловные рефлексы, таксисы) и приобретенные (условные рефлексы, импринтинг, подражание).

59. Пищевое, половое и материнское поведение сельскохозяйственных животных.

60. Методы изучения поведения животных. Влияние условий содержания на поведенческие реакции.

**Часть 3.5. Средства для промежуточной аттестации
по итогам изучения дисциплины**

6.1 Нормативная база проведения промежуточной аттестации обучающихся по результатам изучения дисциплины:	
1) действующее «Положение о текущем контроле успеваемости, промежуточной аттестации обучающихся по программам высшего образования (бакалавриат, специалитет, магистратура) и среднего профессионального образования в ФГБОУ ВО Омский ГАУ»	
6.2. Основные характеристики промежуточной аттестации обучающихся по итогам изучения дисциплины	
Цель промежуточной аттестации -	установление уровня достижения каждым обучающимся целей обучения по данной дисциплине, изложенных в п.2.2 настоящей программы
Форма промежуточной аттестации -	экзамен
Место экзамена в графике учебного процесса:	1) подготовка к экзамену и сдача экзамена осуществляется за счёт учебного времени (трудоемкости), отведённого на экзаменационную сессию для обучающихся, сроки которой устанавливаются приказом по университету
	2) дата, время и место проведения экзамена определяется графиком сдачи экзаменов, утверждаемым деканом выпускающего факультета
Форма экзамена -	Письменный
Процедура проведения экзамена -	представлена в фонде оценочных средств по дисциплине (см. Приложение 9)
Экзаменационная программа по учебной дисциплине:	1) представлена в фонде оценочных средств по дисциплине (см. Приложение 9) 2) охватывает разделы (в соответствии с п. 4.1 настоящего документа)
Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков:	представлены в фонде оценочных средств по дисциплине (см. Приложение 9)
6.3 Основные характеристики промежуточной аттестации обучающихся по итогам изучения дисциплины	
Цель промежуточной аттестации -	установление уровня достижения каждым обучающимся целей и задач обучения по данной дисциплине, изложенным в п.2.2 настоящей программы
Форма промежуточной аттестации -	зачёт
Место процедуры получения зачёта в графике учебного процесса	1) участие обучающегося в процедуре получения зачёта осуществляется за счёт учебного времени (трудоемкости), отведённого на изучение дисциплины
	2) процедура проводится в рамках ВАО, на последней неделе семестра
Основные условия получения обучающимся зачёта:	1) обучающийся выполнил все виды учебной работы (включая самостоятельную) и отчитался об их выполнении в сроки, установленные графиком учебного процесса по дисциплине; 2) подготовил полноценное учебное портфолио.
Процедура получения зачёта -	Представлены в Фонде оценочных средств по данной учебной дисциплине (см. – Приложение 9)
Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков:	

Процедура проведения экзамена

Экзамен является заключительным этапом изучения учебной дисциплины или ее части и проводится с целью проверки теоретических знаний, их прочности, развития творческого мышления и навыков самостоятельной работы студентов, а также их умений применять полученные знания в ре-

шении практических задач.

Студенты обязаны явиться к началу экзамена, имея при себе надлежащим образом оформленную зачетную книжку, которая предъявляется экзаменатору до начала экзамена.

В случае использования студентом во время экзамена не разрешенных пособий преподаватель отстраняет его от экзамена, выставляет неудовлетворительную оценку («неудовлетворительно») в экзаменационную ведомость. Попытка общения с другими студентами или иными лицами, в том числе с применением электронных средств связи, несанкционированные перемещения и т.п. являются основанием для удаления студента из аудитории и последующего проставления в ведомость оценки «неудовлетворительно».

Экзамен проводится по билетам. Экзаменатору предоставляется право задавать студентам вопросы сверх билета, а также задачи и примеры по программе данной дисциплины. Положительные оценки заносятся в экзаменационную ведомость и зачетную книжку, неудовлетворительная оценка проставляется только в экзаменационной ведомости. Неявка на экзамен отмечается в экзаменационной ведомости словами "не явился".

Продолжительность экзамена (проводимого в письменной форме) составляет 60 минут.

Порядок проведения письменного экзамена объявляется преподавателем перед его началом. Отсчет времени, отведенного на письменный экзамен, идет по завершении процедуры размещения студентов в аудитории и раздачи экзаменационных заданий. Студент обязан являться на экзамен в указанное в расписании время. В случае опоздания время, отведенное на письменный контроль знаний, не продлевается. По окончании отведенного на письменный экзамен времени студенты должны покинуть аудиторию, оставив на своем рабочем месте выполненную работу и черновики. Досрочный выход студентов из аудитории допускается только с разрешения преподавателя, ответственного за проведение экзамена.

При себе студенты должны иметь только письменные принадлежности и зачетную книжку (с согласия преподавателя вместо зачетной книжки студент может иметь студенческий билет), которые должны положить перед собой на рабочий стол. Преподаватель раздает экзаменационные билеты по разработанной схеме. Экзаменационные билеты и листы с заданиями к ним должны быть повернуты текстом вниз, чтобы студенты до окончания процедуры раздачи не могли начать выполнение работы. Во время раздачи второй преподаватель наблюдает, чтобы студенты не обменивались друг с другом вариантами, не пересаживались, не читали текст задания. По окончании раздачи экзаменационных билетов студентам разрешается перевернуть текст задания и одновременно приступить к выполнению экзамена.

По окончании отведенного времени студенты одновременно покидают аудиторию, оставив на своем рабочем месте выполненную экзаменационную работу и все черновики. Если работа завершена существенно раньше срока, то по разрешению преподавателя студент может покинуть аудиторию досрочно.

Итоговые оценки по результатам письменного экзамена объявляются академической группе (группам) преподавателем кафедры или размещаются на информационном стенде кафедры в день проведения экзамена.

По результатам письменного экзамена студент имеет право подать апелляцию.

3.6 Перечень примерных вопросов к экзамену

1. Закономерности роста и развития сельскохозяйственных животных. Кривые роста, понятие о хозяйственной скороспелости и их значение в животноводстве.
2. Биологические основы мясной продуктивности. Факторы, влияющие на рост мышечной ткани, образование и отложение белка.
3. Биологические основы молочной продуктивности. Связь строения и развития вымени с интенсивностью и продолжительностью лактации.
4. Биологические основы яичной продуктивности птицы. Строение и функция яйцевода, стадии образования яйца.
5. Обмен веществ и энергии как основа продуктивности. Взаимосвязь видов обмена (белкового, липидного, углеводного) с формированием продукции.
6. Эндокринная регуляция процессов роста и продуктивности. Роль соматотропного гормона, тиреоидных гормонов, инсулина и половых гормонов.
7. Сравнительная морфология пищеварительной системы у моногастричных, жвачных и птицы. Связь строения с типом питания и использованием кормов.
8. Биологические основы эффективного использования клетчатки у жвачных животных. Роль преджелудков и микробиома.
9. Физиология пищеварения в тонком отделе кишечника. Процессы всасывания питательных веществ и их влияние на продуктивность.
10. Регуляция аппетита, потребления корма и моторики ЖКТ. Факторы, влияющие на эффективность

конверсии корма.

11. Особенности пищеварения у птицы и их влияние на продуктивные качества (мясная и яичная продуктивность).
12. Биологические основы нормированного кормления. Понятие о балансе азота, углерода и энергии в зависимости от вида продуктивности.
13. Роль крови в обеспечении интенсивного обмена веществ у высокопродуктивных животных. Показатели газотранспортной функции крови.
14. Особенности кровообращения и кровоснабжения молочной железы, мышц и органов размножения в связи с их функцией.
15. Дыхательная система и газообмен. Связь интенсивности дыхания с уровнем метаболизма и продуктивности.
16. Адаптация сердечно-сосудистой и дыхательной систем к физиологическому стрессу (лактация, интенсивный рост, яйцекладка).
17. Закономерности полового цикла у самок разных видов сельскохозяйственных животных. Связь с эффективностью воспроизводства стада.
18. Нейрогуморальная регуляция функций размножения. Управление процессами оплодотворения, беременности и родов в современных технологиях.
19. Биологические основы оценки качества спермопродукции и методы искусственного осеменения.
20. Физиология беременности и ее влияние на обмен веществ и последующую продуктивность животного.
21. Особенности репродуктивной функции у птицы. Регуляция яйцекладки и ее цикличность.
22. Гормональная регуляция лактогенеза, лактопоза и инволюции вымени.
23. Биосинтез составных частей молока (лактозы, жира, белка) в клетках молочной железы и его зависимость от кормления и генотипа.
24. Связь морфофункционального состояния вымени с устойчивостью к маститам и технологичностью доения.
25. Биологические типы мышц и их связь с качеством мяса (сочность, нежность, цвет).
26. Биохимические и структурные изменения в мышцах после убоя (созревание мяса) и их влияние на качество продукции.
27. Факторы, влияющие на соотношение мышечной, жировой и соединительной ткани в туше.
28. Типы высшей нервной деятельности и их связь с адаптацией, продуктивностью и технологическим стрессом.
29. Физиологические основы поведения животных (пищевого, полового, материнского) и их учет при организации содержания.
30. Влияние условий содержания (микроклимат, группировка, технологическое оборудование) на функциональное состояние и продуктивность.
31. Естественная резистентность и специфический иммунитет. Факторы, влияющие на иммунный статус высокопродуктивных животных.
32. Влияние физиологического состояния (транспортировка, лактация, отел) на восприимчивость к заболеваниям.
33. Морфофизиологические особенности обмена веществ у птицы, направленные на высокую интенсивность яйцекладки и скорости роста.
34. Регуляция яйцекладки и ее связь со световым режимом и кормлением.
35. Роль гипоталамо-гипофизарно-надпочечниковой системы в развитии стресс-реакции и ее влияние на продуктивность.
36. Нарушения обмена веществ у высокопродуктивных животных (кетозы, остеодистрофия) как следствие дисбаланса между продуктивностью и возможностями организма.
37. Биологические основы оценки кондиции (упитанности) животных и ее связь с репродуктивной функцией и здоровьем.
38. Физиолого-генетические основы селекции на повышение продуктивных качеств.
39. Биологические ограничения продуктивности и экологические аспекты интенсивного животноводства.
40. Методы изучения поведения животных. Влияние условий содержания на поведенческие реакции.

Бланк экзаменационного билета

Образец

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
«Омский государственный аграрный университет имени П.А. Столыпина»

**Экзамен по дисциплине «Биологические основы продуктивного животноводства»
для обучающихся по направлению 19.03.01 Биотехнология**

ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ №1

1. Физиология пищеварения в тонком отделе кишечника. Процессы всасывания питательных веществ и их влияние на продуктивность.
2. Физиологические основы поведения животных (пищевого, полового, материнского).
3. Методы изучения поведения животных. Влияние условий содержания на поведенческие реакции

ШКАЛА И КРИТЕРИИ ОЦЕНКИ

Результаты экзамена определяют оценками «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно» и объявляют в день экзамена.

Оценку «отлично» выставляют обучающемуся, глубоко и прочно освоившему теоретический и практический материал дисциплины. Ответ должен быть логичным, грамотным. Обучающемуся необходимо показать знание не только основного, но и дополнительного материала, быстро ориентироваться, отвечая на дополнительные вопросы. Обучающийся должен свободно справляться с поставленными задачами, правильно обосновывать принятые решения.

Оценку «хорошо» заслуживает обучающийся, твердо знающий программный материал дисциплины, грамотно и по существу излагающий его. Не следует допускать существенных неточностей при ответах на вопросы, необходимо правильно применять теоретические положения при решении практических задач, владеть определенными навыками и приемами их выполнения.

Оценку «удовлетворительно» получает обучающийся, который имеет знания только основного материала, но не усвоил его детали, испытывает затруднения при решении практических задач. В ответах на поставленные вопросы студентом допущены неточности, даны недостаточно правильные формулировки, нарушена последовательность в изложении программного материала.

Оценка «неудовлетворительно» говорит о том, что обучающийся не знает значительной части материала по дисциплине, допускает существенные ошибки в ответах, не может решить практические задачи или решает их с затруднениями.

4. ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА сформированности компетенции

4.1. ПК-2 Способен проектировать и реализовывать биотехнологические процессы производства кормов и кормовых добавок с учетом физиологических потребностей животных, характеристик сырья и современных агробиологических знаний

ИД-2 - Выявляет особенности физиологии, метаболизма и продуктивности целевых видов животных для разработки рецептур кормов и кормовых добавок, а также оценивает свойства и качество растительного сырья

1. К белкам плазмы крови относятся

ВЫБЕРИТЕ НЕ МЕНЕЕ ТРЕХ ВАРИАНТОВ ОТВЕТА

+альбумины;
+глобулины;
+фибриноген;
гемоглобин.

2. Центры жевания, глотания находятся в

ВЫБЕРИТЕ НЕ МЕНЕЕ ОДНОГО ВАРИАНТА ОТВЕТА

спинном мозге
+продолговатом мозге
в среднем мозге
мозжечке

3. Пассивный выдох происходит за счет

ВЫБЕРИТЕ НЕ МЕНЕЕ ОДНОГО ВАРИАНТА ОТВЕТА

сокращения наружных межреберных мышц и диафрагмы
+расслабления наружных межреберных мышц и диафрагмы
сокращения мышц брюшного пресса
сокращения внутренних межреберных мышц

4. Термин снижения количества эритроцитов

ВЫБЕРИТЕ НЕ МЕНЕЕ ОДНОГО ВАРИАНТА ОТВЕТА

эритроцитоз;
+эритропения;
эритрон;
эритропоэтин.

5. Для определения СОЭ используют

ВЫБЕРИТЕ НЕ МЕНЕЕ ДВУХ ВАРИАНТОВ ОТВЕТА

гемометр Сали;
камеру Горяева;
+аппарат Панченкова;
+цитрат натрия;
фотоэлектроколориметр.

Тип заданий: установление правильной последовательности в предложенных вариантах ответов / установление соответствия между элементами в предложенных вариантах ответов

1. Свойства мышцы

(установление соответствия между элементами в предложенных вариантах ответов)

Эластичность	1. способность мышцы возвращаться в первоначальное состояние после устранения деформирующей силы
Растяжимость	2. свойство мышцы сохранять в течение длительного времени приданную длину и форму
Пластичность	3. свойство мышцы удлиняться под действием груза

2. Гуморальные факторы, воздействующие на сосуды

(установление соответствия между элементами в предложенных вариантах ответов)

А. сосудосуживающие гуморальные факторы	1. норадреналин
Б. сосудорасширяющие гуморальные факторы	2. ацетилхолин
В. не оказывает воздействие на сосуды	3. метаболиты

3. Типы пищеварения

(установление соответствия между элементами в предложенных вариантах ответов)

А. Собственное пищеварение	1. расщепление клетчатки ферментами бактерий
Б. Симбионтное пищеварение	2. осуществляется за счёт ферментов амилолитического или протеолитического действия.
В. Аутолитическое пищеварение	3. ферменты, расщепляющие пищу, продуцируются организмом, ассимилирующим продукты расщепления.

Ответ: 1-3, 2-1, 3-2

4. Проводящие пути зрительного анализатора

(установление правильной последовательности в предложенных вариантах ответов)

1. сетчатка
2. зрительные нервы
3. хиазма
4. зрительный тракт
5. латеральное коленчатое тело
6. верхние бугры четверохолмия
7. зрительная кора головного мозга

5. Элементы в строении нефрона

(установление правильной последовательности в предложенных вариантах ответов)

1. клубочек
2. проксимальный извитой каналец
3. петля Генле
4. дистальный извитой каналец
5. собирательная трубочка

Тип заданий: открытого типа (самостоятельный ввод обучающимся правильного ответа в виде термина, краткого определения, цифрового значения) / Практико-ориентированные задания (кейсы)

1. Способность гладкой мышцы самовозбуждаться

+автоматизм

2. Структурное образование, предназначенное для передачи возбуждения с аксона на иннервируемую клетку

+синапс

3. Медиатором нервно-мышечного синапса в соматической нервной системе

+ацетилхолин

4. Активный процесс поступления воздуха в легкие

+вдох

5. Место, где происходит газообмен в системе дыхания

+альвеолы

ИД-2 - Внедряет инновационные методики для повышения эффективности биотехнологических процессов

Тип заданий: выбор одного варианта правильного ответа из нескольких предложенных / выбор нескольких правильных вариантов из предложенных вариантов ответов

1. Белки плазмы крови выполняют функции

ВЫБЕРИТЕ НЕ МЕНЕЕ ТРЕХ ВАРИАНТОВ ОТВЕТА

- +защитную
- +трофическую
- транспорт газов
- +пластическую

2.К возбудимым тканям относят:

ВЫБЕРИТЕ НЕ МЕНЕЕ ТРЕХ ВАРИАНТОВ ОТВЕТА

- костная
- +мышечная
- +железистая
- +нервная
- коллагеновая

3.Вдох – это

ВЫБЕРИТЕ НЕ МЕНЕЕ ОДНОГО ВАРИАНТА ОТВЕТА

- +активный процесс поступления воздуха в легкие
- активный процесс поступления углекислого газа в легкие
- пассивный процесс поступления воздуха в легкие
- активный процесс удаления углекислого газа из легких

4.Сурфактант в альвеолах

ВЫБЕРИТЕ НЕ МЕНЕЕ ОДНОГО ВАРИАНТА ОТВЕТА

- +снижает поверхностное натяжение водной пленки
- увеличивает проницаемость альвеол для газов
- создает эластическую тягу легких
- увеличивает поверхностное натяжение водной пленки

5.Газообмен между альвеолами и кровью осуществляется в

ВЫБЕРИТЕ НЕ МЕНЕЕ ОДНОГО ВАРИАНТА ОТВЕТА

- артериях малого круга кровообращения
- венах малого круга кровообращения
- капиллярах большого круга кровообращения
- +капиллярах малого круга кровообращения

Тип заданий: установление правильной последовательности в предложенных вариантах ответов / установление соответствия между элементами в предложенных вариантах ответов

1.Звенья рефлекторной дуги:

(установление правильной последовательности в предложенных вариантах ответов)

1. рецептор
2. чувствительный нейрон
3. вставочный нейрон
4. двигательный нейрон
5. эффектор

2.Пищеварительная система у жвачных животных:

(установление правильной последовательности в предложенных вариантах ответов)

1. ротовая полость
2. пищевод рубец
3. сетка
4. книжка сычуг
5. тонкий кишечник
6. толстый кишечник

3.Значение зубцов ЭКГ.

(установление соответствия между элементами в предложенных вариантах ответов)

А. Зубец Р	1. электрическая систола желудочков
Б. Зубец Т	2. деполяризацию предсердий
В. Комплекс QRS	3. реполяризацию желудочков
Г. Интервал R – R	4. время кардиоцикла

Д. Интервал PQ	5. распространение возбуждения по предсердиям и через атрио-вентрикулярный узел
----------------	---

4. Значение клеток крови для организма.

(установление соответствия между элементами в предложенных вариантах ответов)

А. Эритроциты	1. перенос кислорода и углекислого газа
Б. Лейкоциты	2. обеспечение защитных функций организма
В. Тромбоциты	3. запуск механизма гемостаза

Тип заданий: открытого типа (самостоятельный ввод обучающимся правильного ответа в виде термина, краткого определения, цифрового значения) / Практико-ориентированные задания (кейсы)

1. Структура, воспринимающая внешние и внутренние раздражители
+рецептор

2. Реакция живого организма на раздражение при участии центральной нервной системы
+рефлекс

3. Сумма всех химических реакций в организме животного
+метаболизм

4. Химические вещества, обеспечивающие передачу возбуждения через синапсы
+медиаторы

5. Образование молока в молочных железах и периодическое его выведение
+лактация