

Документ подписан простой электронной подписью  
Информация о владельце:

ФИО: Комарова Светлана Юрьевна

Должность: Проректор по образовательной деятельности

Дата подписания: 28.11.2023 09:17:00

Уникальный программный ключ:

43ba42f5deae4116bbfcb9ac98e39108031037e81add207cbac4148f3098d7a

**Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования**

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

**Факультет зоотехнии, товароведения и стандартизации**

**ОПОП по направлению 36.03.02 Зоотехния**

## **МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ**

**по освоению учебной дисциплины**

**Б1.О.12 Физиология и этология животных**

**Направленность (профиль) «Зоотехнологии и агробизнес»**

Обеспечивающая преподавание дисциплины кафедра -

Разработчики,  
к.в.н.  
к.б.н., доцент

Шушакова О.Н.  
Выставной А.Л.

## СОДЕРЖАНИЕ

Введение	3
1. Место учебной дисциплины в подготовке	4
1.1. Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в результате освоения учебной дисциплины	4
1.2. Описание показателей, критериев и шкал оценивания и этапов формирования компетенций в рамках дисциплины	5
2. Структура учебной работы, содержание и трудоёмкость основных элементов дисциплины	7
2.1. Организационная структура, трудоёмкость и план изучения дисциплины	7
2.2. Укрупнённая содержательная структура учебной дисциплины и общая схема её реализации в учебном процессе	7
3. Общие организационные требования к учебной работе обучающегося	8
3.1. Организация занятий и требования к учебной работе обучающегося	8
3.2. Условия допуска к экзамену	8
4. Лекционные занятия	8
5. Практические и лабораторные занятия по курсу и подготовка обучающегося к ним	10
6. Общие методические рекомендации по изучению отдельных разделов дисциплины	13
7. Общие методические рекомендации по оформлению и выполнению отдельных видов ВАРС	14
7.1. Рекомендации по написанию рефератов	14
7.1.1. Шкала и критерии оценивания	16
7.2. Рекомендации по самостоятельному изучению тем	16
7.2.1. Шкала и критерии оценивания	17
8. Входной контроль и текущий (внутрисеместровый) контроль хода и результатов учебной работы	17
8.1. Вопросы для входного контроля	17
8.2. Текущий контроль успеваемости	18
8.3. Вопросы для самоподготовки к семинарским занятиям	18
8.3.1. Шкала и критерии оценивания самоподготовки по темам семинарских занятий	18
9. Промежуточная (семестровая) аттестация по курсу	19
9.1. Перечень примерных вопросов к экзамену	20
10. Информационное и методическое обеспечение учебного процесса по дисциплине	22
Приложение 1 Форма титульного листа реферата	24
Приложение 2 Результаты проверки реферата	25

## **ВВЕДЕНИЕ**

1. Настоящее издание является основным организационно-методическим документом учебно-методического комплекса по дисциплине в составе основной профессиональной образовательной программы высшего образования (ОПОП ВО). Оно предназначено стать для них методической основой по освоению данной дисциплины.

2. Содержательной основой для разработки настоящих методических указаний послужила Рабочая программа дисциплины, утвержденная в установленном порядке.

3. Методические аспекты развиты в учебно-методической литературе и других разработках, входящих в состав УМК по данной дисциплине.

4. Доступ обучающихся к электронной версии Методических указаний по изучению дисциплины, обеспечен в информационно-образовательной среде университета.

При этом в электронную версию могут быть внесены текущие изменения и дополнения, направленные на повышение качества настоящих методических указаний.

### **Уважаемые обучающиеся!**

Приступая к изучению новой для Вас учебной дисциплины, начните с вдумчивого прочтения разработанных для Вас кафедрой специальных методических указаний. Это поможет Вам вовремя понять и правильно оценить ее роль в Вашем образовании.

Ознакомившись с организационными требованиями кафедры по этой дисциплине и соизмерив с ними свои силы, Вы сможете сделать осознанный выбор собственной тактики и стратегии учебной деятельности, уберечь самих себя от неразумных решений по отношению к ней в начале семестра, а не тогда, когда уже станет поздно. Используя эти указания, Вы без дополнительных осложнений подойдете к промежуточной аттестации по этой дисциплине. Успешность аттестации зависит, прежде всего, от Вас. Ее залог – ритмичная, целенаправленная, вдумчивая учебная работа, в целях обеспечения которой и разработаны эти методические указания.

## 1. Место учебной дисциплины в подготовке выпускника

Учебная дисциплина относится к дисциплинам ОПОП университета, состав которых определяется вузом и требованиями ФГОС.

**Цель дисциплины** – сформировать представления о закономерностях функций систем организма и механизмах их регуляции в связи друг с другом и окружающей средой.

### **В ходе освоения дисциплины обучающийся должен:**

иметь целостное представление о морфологии разных видов сельскохозяйственных животных; понимать свойства биологических систем и основные черты эволюции животных;

владеть: методами математического анализа; методами микроскопической техники; методиками работы на лабораторном оборудовании; методиками физико-химических, биологических и биохимических измерений на лабораторном оборудовании;

знать: статистические методы анализа; основы биофизики; свойства биологических систем и основные черты эволюции животных; ферментативные превращения белков, жиров и углеводов; физиологические механизмы регуляции процессов жизнедеятельности организма животных; свойства биологических систем и основные черты эволюции животных; ферментативные превращения белков, жиров и углеводов; физиологические механизмы регуляции процессов жизнедеятельности организма животных;

уметь: принимать оптимальные решения в условиях неопределенности; моделировать производственные ситуации; сравнивать полученные данные и идентифицировать их с применяемыми методами; применять знания в области биологических и физиологических закономерностей для мониторинга окружающей среды.

### **1.1. Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в результате освоения учебной дисциплины:**

Компетенции, в формировании которых задействована дисциплина		Код и наименование индикатора достижений компетенции	Компоненты компетенций, формируемые в рамках данной дисциплины (как ожидаемый результат ее освоения)		
код	наименование		знать и понимать	уметь делать (действовать)	владеть навыками (иметь навыки)
1			2	3	4
<b>Общепрофессиональные компетенции</b>					
ОПК-1	Способен определять биологический статус, нормативные общеклинические показатели органов и систем организма животных, а также качества сырья и продуктов животного и растительного происхождения		нормативные общеклинические показатели органов и систем организма животных, показатели качества сырья и продуктов животного происхождения.	определять биологический статус, нормативные общеклинические показатели органов и систем организма животных	навыками использования физиолого-биохимических методов мониторинга обменных процессов, а также качества сырья и продуктов животного происхождения
<b>Обязательные профессиональные компетенции</b>					
ПК-1	Способен оценить состояние животных по биохимическим показателям, физиологическим и этологическим признакам.		принципы оценки состояния животных по биохимическим показателям, физиологическим и этологическим признакам	оценивать состояние животных по биохимическим показателям, физиологическим и этологическим признакам	навыками оценки состояния животных по биохимическим показателям, физиологическим и этологическим признакам

**1.2. 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								
ОПК-1		<b>Полнота знаний</b>	знать нормативные общеклинические показатели органов и систем организма животных, показатели качества сырья и продуктов животного происхождения.	Компетенция в полной мере не сформирована. Имеющихся знаний в общеклинических показателях органов и систем организма животных недостаточно для решения практических (профессиональных) задач	Сформированность компетенции соответствует минимальным требованиям. Имеющихся знаний в общеклинических показателях органов и систем организма животных в целом достаточно для решения практических (профессиональных) задач	Сформированность компетенции в целом соответствует требованиям. Имеющихся знаний в общеклинических показателях органов и систем организма животных в целом достаточно для решения стандартных практических (профессиональных) задач	Сформированность компетенции полностью соответствует требованиям. Имеющихся знаний в общеклинических показателях органов и систем организма животных в полной мере достаточно для решения сложных практических (профессиональных) задач	Теоретические вопросы экзаменационного задания; реферат
		<b>Наличие умений</b>	уметь определять биологический статус, нормативные общеклинические показатели органов и систем организма животных	Компетенция в полной мере не сформирована. Имеющихся умений в определении биологического статуса недостаточно для решения практических (профессиональных) задач	Сформированность компетенции соответствует минимальным требованиям. Имеющихся умений в определении биологического статуса в целом достаточно для решения практических (профессиональных) задач	Сформированность компетенции в целом соответствует требованиям. Имеющихся умений в определении биологического статуса в целом достаточно для решения стандартных практических (профессиональных) задач	Сформированность компетенции полностью соответствует требованиям. Имеющихся умений в определении биологического статуса в полной мере достаточно для решения сложных практических (профессиональных) задач	
		<b>Наличие навыков (владение опытом)</b>	владеть навыками использования физиолого-биохимических методов мониторинга обменных процессов, а также качества сырья и продуктов животного происхождения	Компетенция в полной мере не сформирована. Имеющихся навыков в использовании физиолого-биохимических методов мониторинга обменных процессов недостаточно для решения практических (профессиональных) задач	Сформированность компетенции соответствует минимальным требованиям. Имеющихся навыков в использовании физиолого-биохимических методов мониторинга обменных процессов в целом достаточно для решения	Сформированность компетенции в целом соответствует требованиям. Имеющихся навыков и мотивации в использовании физиолого-биохимических методов мониторинга обменных процессов в целом достаточно для решения стандартных	Сформированность компетенции полностью соответствует требованиям. Имеющихся навыков и мотивации в использовании физиолого-биохимических методов мониторинга обменных процессов в полной мере достаточно для решения	



## 2. Структура учебной работы, содержание и трудоёмкость основных элементов дисциплины

### 2.1 Организационная структура, трудоёмкость и план изучения дисциплины

Вид учебной работы	Трудоёмкость, час			
	семестр, курс*			
	очная / очно-заочная форма		заочная форма	
	№ 3	№ сем.	№ 1 курс	№ 2 курс
<b>1. Аудиторные занятия, всего</b>	<b>54</b>		<b>2</b>	<b>10</b>
- лекции	18		2	4
- практические занятия (включая семинары)	30			6
- лабораторные работы	6			
<b>2. Внеаудиторная академическая работа</b>	<b>54</b>		<b>34</b>	<b>89</b>
<b>2.1 Фиксированные виды внеаудиторных самостоятельных работ:</b>				-
Выполнение и сдача/защита индивидуального/группового задания в виде**				
- реферата	12			12
<b>2.2 Самостоятельное изучение тем/вопросов программы</b>	6		34	74
<b>2.3 Самоподготовка к аудиторным занятиям</b>	30			-
<b>2.4 Самоподготовка к участию и участие в контрольно-оценочных мероприятиях, проводимых в рамках текущего контроля освоения дисциплины (за исключением учтённых в пп. 2.1 – 2.2):</b>	6			3
<b>3. Подготовка и сдача экзамена по итогам освоения дисциплины</b>	<b>36</b>			<b>9</b>
<b>ОБЩАЯ трудоёмкость дисциплины:</b>	<b>Часы</b>	<b>144</b>	<b>36</b>	<b>108</b>
	<b>Зачётные единицы</b>	<b>4</b>	<b>1</b>	<b>3</b>

*Примечание:*  
\* – **семестр** – для очной и очно-заочной формы обучения, **курс** – для заочной формы обучения;  
\*\* – КР/КП, реферата/эссе/презентации, контрольной работы (для обучающихся заочной формы обучения), расчетно-графической (расчетно-аналитической) работы и др.;

### 2.2. Укрупнённая содержательная структура учебной дисциплины и общая схема её реализации в учебном процессе

Номер и наименование раздела дисциплины. Укрупненные темы раздела	Трудоёмкость раздела и ее распределение по видам учебной работы, час.							Формы текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации	№№ компетенций, на формирование которых ориентирован раздел
	общая	Аудиторная работа				ВАРС			
		всего	лекции	занятия		всего	фиксированные виды		
				практические (всех форм)	лабораторные				
2	3	4	5	6	7	8	9	10	
<b>Очная форма обучения</b>									
1	<i>Общая физиология</i>								
	<i>1.1 Введение в физиологию.</i>								
	<i>1.2 Железы внутренней секреции</i>								
	<i>1.3 Кровь</i>								
	<i>1.4 Кровообращение</i>								
<i>1.5 Дыхание</i>									
2	<i>Частная физиология</i>								
	<i>2.1 Пищеварение</i>								
	<i>2.2 Обмен веществ и энергии</i>								
	<i>2.3 Выделение</i>								
	<i>2.4 Физиология размножения и лактации</i>								
	<i>2.5 Нервная система</i>								
	<i>2.6 Анализаторы</i>								
<i>2.7 Высшая нервная деятельность и поведение животных (этология)</i>									
Промежуточная аттестация									
Итого по дисциплине									
<b>Заочная форма обучения</b>									
1	<i>Общая физиология</i>								
	<i>1.1 Введение в физиологию.</i>								
	<i>1.2 Железы внутренней секреции</i>								
<i>1.3 Кровь</i>									

	1.4 Кровообращение									1
	1.5 Дыхание	18	2		2			16		
	Частная физиология									
2	2.1 Пищеварение	17	2		2			15		ОП К-1, ПК-1
	2.2 Обмен веществ и энергии	17	2	2				15		
	2.3 Выделение	17	2		2			15		
	2.4 Физиология размножения и лактации	19	2	2				17		
	2.5 Нервная система	17	2	2				15		
	2.6 Анализаторы									
	2.7 Высшая нервная деятельность и поведение животных (этология)									
	Промежуточная аттестация		x	x	x	x	x	x	Экзамен	
Итого по дисциплине		135	12	6	6			123	12	9

### 3. Общие организационные требования к учебной работе обучающегося

#### 3.1. Организация занятий и требования к учебной работе обучающегося

Организация занятий по дисциплине носит циклический характер. По трем разделам предусмотрена взаимоувязанная цепочка учебных работ: лекция – самостоятельная работа обучающихся (аудиторная и внеаудиторная). На занятиях студенческая группа получает задания и рекомендации.

Для своевременной помощи обучающимся при изучении дисциплины кафедрой организуются индивидуальные и групповые консультации, устанавливается время приема выполненных работ.

Учитывая статус дисциплины к её изучению предъявляются следующие организационные требования:

- обязательное посещение обучающимся всех видов аудиторных занятий;
- ведение конспекта в ходе лекционных занятий;
- качественная самостоятельная подготовка к практическим занятиям, активная работа на них;
- активная, ритмичная самостоятельная аудиторная и внеаудиторная работа обучающегося в соответствии с планом-графиком, представленным в таблице 2.4; своевременная сдача преподавателю отчетных документов по аудиторным и внеаудиторным видам работ;
- в случае наличия пропущенных обучающимся занятиям, необходимо получить консультацию по подготовке и оформлению отдельных видов заданий.

Для успешного освоения дисциплины, обучающемуся предлагаются учебно-информационные источники в виде учебной, учебно-методической литературы по всем разделам.

#### 3.2 Условия допуска к экзамену

1. Преподаватель просматривает представленные обучающимся материалы лекций, практических и лабораторных занятий, записи в журнале учёта посещаемости и успеваемости обучающегося. Обучающиеся, имеющие пропуски лекционных, лабораторных и практических занятий, до экзамена не допускаются.

2. Оформлен отчетный материал по фиксированным видам внеаудиторной работы (реферат).

Экзамен является формой контроля, который выставляется обучающемуся согласно «Положения о текущем контроле успеваемости, промежуточной аттестации обучающихся по программам высшего образования (бакалавриат, специалитет, магистратура) и среднего профессионального образования в ФГБОУ ВО Омский ГАУ», выполнившему в полном объеме все перечисленные в п.2-3 требования к учебной работе, прошедший все виды тестирования, выполнения реферата с положительной оценкой. В случае не полного выполнения указанных условий по уважительной причине, обучающемуся могут быть предложены индивидуальные задания по пропущенному учебному материалу.

### 4. Лекционные занятия

Для изучающих дисциплину читаются лекции в соответствии с планом, представленным в таблице 3.

Таблица 3 - Лекционный курс.

№		Тема лекции. Основные вопросы темы	Трудоемкость по разделу, час.		Применяемые интерактивные формы обучения
раздела	лекции		очная / очно-заочная форма	заочная форма	
1	2	3	4	5	6
1	1	<b>Тема: Введение</b> 1. Определение физиологии как науки и ее связь с другими дисциплинами. Значение для зоотехнии. Методы физиологических исследований. Физиологические функции и общее понятие об их регуляции. 2. Основные свойства возбудимых тканей. Возбудимость. Проведение возбуждения. Законы раздражения. Биоэлектрические явления в живых тканях.	2		Лекция–визуализация. Разбор конкретных ситуаций. Групповые дискуссии.

		Современная теория возникновения биопотенциалов			
	2	<b>Тема: Железы внутренней секреции</b> 1. Общая характеристика желез внутренней секреции. Классификация гормонов и механизм их действия. 2. Гипоталамо-гипофизарная система. 3. Поджелудочная железа и ее гормоны. 4. Щитовидная и околощитовидные железы и роль их гормонов. 5. Надпочечники, строение и их функции. Симпато-адреналовая система	2		Лекция– визуализация. Разбор конкретных ситуаций. Групповые дискуссии.
2	3	<b>Тема: Физиология пищеварения.</b> 1. Значение функции органов пищеварения. И.П. Павлов – создатель учения о пищеварении. Пищеварение в ротовой полости. 2. Желудочное пищеварение. Методы изучения секреции желудочного сока. Секреция однокамерного желудка и ее регуляция. Фазы секреции желудочного сока. Особенности пищеварения в многокамерном желудке жвачных животных.	2		Лекция– визуализация. Разбор конкретных ситуаций. Групповые дискуссии.
	4	<b>Тема: Физиология пищеварения.</b> 1. Пищеварение в тонком отделе кишечника. Поджелудочная железа и её роль в пищеварении. Составы и свойства поджелудочного сока. Секреция кишечного сока, его состав и роль. Желчеотделение. Желчь, ее роль в кишечном пищеварении. 2. Методы изучения функции поджелудочной железы. 3. Пищеварение в толстом отделе кишечника. Переваривание клетчатки. Моторная функция желудочно-кишечного тракта и методы ее изучения. Мембранное (контактное) пищеварение.	2		Лекция– визуализация. Разбор конкретных ситуаций. Групповые дискуссии.
	5	<b>Тема: Обмен веществ и энергии.</b> 1. Понятие об обмене веществ и энергии. Обмен белков и аминокислот. Азотистое равновесие. Обмен жиров и углеводов. 2. Минеральный и водный обмен. Регуляция обмена веществ.	2		Лекция– визуализация. Разбор конкретных ситуаций. Групповые дискуссии.
	6	<b>Тема: Обмен веществ и энергии.</b> 1. Превращение энергии в организме. Газоэнергетический обмен. Энергетический баланс организма. 2. Основной и общий обмен. Распределение энергии в организме. Теплообмен и регуляция температуры тела.	2	2	Лекция– визуализация. Разбор конкретных ситуаций.
	7	<b>Тема: Физиология размножения</b> 1. Половая и физическая зрелость самок и самцов. Органы размножения самцов. Физиология органов размножения самок. Половой цикл. Половое поведение. Половые рефлексы самок и самцов. 2. Беременность, ее продолжительность у разных видов животных. Особенности кровообращения у плода. Процесс родов и его регуляция.	2		Лекция– визуализация. Групповые дискуссии.
	8	<b>Тема: Физиология лактации</b> 1. Молозиво и молоко, состав и свойства. Рост и развитие молочной железы. Физиология молокообразования. 2. Выделение молока и нейрогуморальная регуляция этого процесса.	2	2	Лекция– визуализация. Разбор конкретных ситуаций. Групповые дискуссии.
	9	<b>Тема: Физиология центральной нервной системы</b> 1. Основные функции продолговатого мозга, среднего мозга, мозжечка, промежуточного мозга и их основные центры. Ретикулярная формация и лимбическая система мозга, их структура и функции. 2. Кора больших полушарий головного мозга. Закономерности корковых процессов. Механизмы образования условных рефлексов. 3. Типы высшей нервной деятельности по И.П. Павлову. Первая и вторая сигнальная система. Сон и гипноз.	2	2	Лекция– визуализация. Разбор конкретных ситуаций.
Общая трудоемкость лекционного курса					x

Всего лекций по дисциплине:	час.	Из них в интерактивной форме:	час.
- очная форма обучения	18	- очная форма обучения	18
- заочная форма обучения	6	- заочная форма обучения	6

*Примечания:*  
- материально-техническое обеспечение лекционного курса – см. Приложение 6;  
- обеспечение лекционного курса учебной, учебно-методической литературой и иными библиотечно-информационными ресурсами и средствами обеспечения образовательного процесса – см. Приложения 1 и 2.

## 5. Практические и лабораторные занятия по курсу и подготовка обучающегося к ним

Практические занятия по курсу проводятся в соответствии с планом, представленным в таблице 4.

Таблица 4 - Примерный тематический план практических занятий по разделам учебной дисциплины

№	Тема занятия / Примерные вопросы на обсуждение (для семинарских занятий)	Трудоемкость по разделу, час.		Используемые интерактивные формы**	Связь заня- тия с ВАРС*	
		очная / очно- заочная форма	заочная форма			
1	2	3	4	5	6	7
1	1	<b>Введение.</b> 1. Предмет физиология и методы физиологических исследований. Нейро-гуморальная регуляция физиологических функций. 2. Понятие о возбудимости и возбуждении живых тканей. Виды мышечных сокращений. Эргография, утомление. Возбудимость нерва. Виды нервных волокон. 3. Приготовление нервно-мышечного препарата. Проведение возбуждения в нерве. 4. Понятие о рефлексе и рефлекторной дуге. Свойства рефлекса.	2		Разбор конкретных ситуаций	ОСП
	2	<b>Механизм свертывания крови.</b> 1. Способы получения сыворотки, плазмы и дефибринированной крови. 2. СОЭ, гемолиз, резистентность и вязкость крови. 3. Определение групп крови по стандартным сывороткам. Проба на совместимость крови (проба Клемансо), биологическая проба и определение агглютинационного титра сыворотки. Резус-фактор.	2		Групповые дискуссии	ОСП
	5	<b>Физиологические особенности сердечной мышцы.</b> 1. Механическая работа, сердечный толчок. Изоляция сердца лягушки. 2. Методы изучения функций сердечно-сосудистой системы. Тоны сердца. Кардиофония.	2		Разбор конкретных ситуаций	ОСП
	7	<b>Электрокардиография и анализ кривой.</b> 1. Кровяное давление. Методы его определения. 2. Понятие об артериальном и венозном пульсе.	2		Разбор конкретных ситуаций	ОСП
	8	<b>Дыхание.</b> 1. Механизм легочного дыхания (акт вдоха и выдоха). Модель Дондерса. Пневмография и анализ кривой. Спирометрия. 2. Краткие сведения о нейрогуморальной регуляции дыхания. Изучение дыхательного состояния: апноэ, эпноэ, гиперпноэ, диспноэ, асфиксии. 3. Измерение дыхательного ритма при физической нагрузке.	2	2	Групповые дискуссии	ОСП
	9	<b>Дыхание в замкнутом и разреженном пространстве.</b> 1. Дыхание при повышенном атмосферном давлении. 2. Анализ выдыхаемого воздуха.	2		Групповые дискуссии	ОСП
10	Коллоквиум на тему «Физиология дыхания».	2		Разбор конкретных ситуаций	ОСП	

2	11	<b>Пищеварение.</b> 1. Методы изучения секреторной функции слюнных желез. 2. Определение ферментативной активности слюны. 3. Изучение условий отделения слюны на пищевые и отвергаемые раздражители.	2	2	аций Групповые дискуссии	ОСП
	12	<b>Методы изучения желудочной секреции.</b> 1. Фазы отделения желудочного сока. 2. Наблюдения на собаке с фистулой по Басову.	2		Групповые дискуссии	ОСП
	13	<b>Физико-химические свойства желудочного сока.</b> 1. Определение кислотности желудочного сока. 2. Определение пептической активности желудочного сока. 3. Створаживание молока. 4. Изучение сократительной функции желудка и кишечника.	2		Разбор конкретных ситуаций	ОСП
	14	<b>Обмен веществ</b>	2	2	Групповые дискуссии	ОСП
	15	<b>Выделение.</b> 1. Методы изучения функции почек. 2. Физико-химические свойства мочи. 3. Изучение процессов мочеотделения на собаке с фистулой мочевого пузыря в норме и при водной нагрузке.	2		Групповые дискуссии	ОСП
	16	<b>Размножение.</b> 1. Определение полового цикла по влагалищным мазкам и по состоянию яичников у мышей. 2. Наблюдение спермий под микроскопом. 3. Биотехнология воспроизводства животных. 4. Лактация. Состав молозива и молока	2		Групповые дискуссии	ОСП
	17	<b>Центральная нервная система</b> 1. Физиология спинного мозга. 2. Проводящие пути центральной нервной системы и их значение. 3. Физиология продолговатого, среднего мозга и мозжечка. 4. Статические и статокинетические рефлексы. 5. Физиология промежуточного мозга и больших полушарий головного мозга. 6. Сон и гипноз.	2		Разбор конкретных ситуаций	ОСП
	18	<b>Анализаторы.</b> 1. Кожный анализатор. Рецепторы прикосновения, давления, тепла и холода. 2. Определение пространственных порогов тактильной чувствительности (опыт Аристотеля). Температурная адаптация. 3. Обонятельный и вкусовой анализаторы. Определение запаха, вкуса (горькое, соленое, сладкое, кислое). 4. Анализатор слуха. Определение границ слышимости с помощью звукового генератора. Исследование костной и воздушной проводимости. Определение порога различия (острота слуха). 5. Анализатор равновесия. Ориентация тела в пространстве. 6. Зрительный анализатор. Глаз близорукий, дальнозоркий и нормальный.	2		Групповые дискуссии	ОСП
Всего практических занятий по дисциплине:		час.	Из них в интерактивной форме:		час.	
- очная форма обучения		30	- очная форма обучения		30	
- заочная форма обучения		6	- заочная форма обучения		6	
В том числе в форме семинарских занятий						
- очная/очно-заочная форма обучения						
- заочная форма обучения						
* Условные обозначения:						

<p><b>ОСП</b> – предусмотрена обязательная самоподготовка к занятию; <b>УЗ СРС</b> – на занятии выдается задание на конкретную ВАРС; <b>ПР СРС</b> – занятие содержательно базируется на результатах выполнения обучающимся конкретной ВАРС.</p> <p>** в т.ч. при использовании материалов МООК «Название», название ВУЗа-разработчика, название платформы и ссылка на курс (с указанием даты последнего обращения) (заполняется в случае осуществления образовательного процесса с использованием массовых открытых онлайн-курсов (МООК) по подмодели 3 «МООК как элемент активации обучения в аудитории на основе предварительного самостоятельного изучения»)</p> <p><i>Примечания:</i>  - материально-техническое обеспечение практических занятий – см. Приложение 6;  - обеспечение практических занятий учебной, учебно-методической литературой и иными библиотечно-информационными ресурсами и средствами обеспечения образовательного процесса – см. Приложения 1 и 2.</p>
--

Лабораторные занятия по курсу проводятся в соответствии с планом, представленным в таблице 5.  
Таблица 5 - Примерный тематический план лабораторных занятий по разделам учебной дисциплины

№			Тема лабораторной работы	Трудоемкость ЛР, час		Связь с ВАРС		Применяемые интерактивные формы обучения*
раздела	ЛЗ*	ЛР*		очная форма	заочная форма	предусмотрена само-подготовка к занятию +/-	Защита отчета о ЛР во внеаудиторное время +/-	
1	2	3	4	5	6	7	8	9
1	3	1	<b>Физиология крови.</b> 1. Система крови. Состав крови и ее значение. 2. Общие принципы исчисления форменных элементов крови. 3. Подсчет эритроцитов. Подсчет общего количества белых кровяных клеток	2		+		Групповые дискуссии
	4	2	<b>Физиология крови.</b> 1. Знакомство с различными видами лейкоцитов. Лейкограмма. 2. Гемоглобин. Методы определения гемоглобина и его соединений. 3. Физико-химические свойства крови.	2		+		Групповые дискуссии
	6	3	<b>Физиология кровообращения.</b> 1. Капилляроскопия. Двухфазный ритм деятельности сердца. 2. Проводящая система сердца. Рефлекторное торможение деятельности сердца. 3. Наложение лигатур по Станниусу.	2		+		Групповые дискуссии
Итого ЛР			Общая трудоемкость ЛР			х		
* в т.ч. при использовании материалов МООК «Название», название ВУЗа-разработчика, название платформы и ссылка на курс (с указанием даты последнего обращения) (заполняется в случае осуществления образовательного процесса с использованием массовых открытых онлайн-курсов (МООК) по подмодели 3 «МООК как элемент активации обучения в аудитории на основе предварительного самостоятельного изучения») <i>Примечания:</i> - материально-техническое обеспечение лабораторного практикума – см. Приложение 6; - обеспечение лабораторного практикума учебной, учебно-методической литературой и иными библиотечно-информационными ресурсами и средствами обеспечения образовательного процесса – см. Приложения 1 и 2.								

Подготовка обучающихся к практическим и лабораторным занятиям осуществляется с учетом общей структуры учебного процесса. На практических и лабораторных занятиях осуществляется входной и текущий аудиторный контроль в виде опроса, по основным понятиям дисциплины.

Подготовка к практическим занятиям подразумевает выполнение домашнего задания к очередному занятию по заданиям преподавателя, выдаваемым в конце предыдущего занятия.

Для осуществления работы по подготовке к занятиям, необходимо ознакомиться с методическими указаниями по дисциплине, внимательно ознакомиться с литературой и электронными ресурсами, с рекомендациями по подготовке, вопросами для самоконтроля.

## **6. Общие методические рекомендации по изучению отдельных разделов дисциплины**

При изучении конкретного раздела дисциплины, из числа вынесенных на лекционные и практические занятия, обучающемуся следует учитывать изложенные ниже рекомендации. Обратите на них особое внимание при подготовке к аттестации.

Работа по теме прежде всего предполагает ее изучение по учебнику или пособию. Следует обратить внимание на то, что в любой теории, есть либо неубедительные, либо чересчур абстрактные, либо сомнительные положения. Поэтому необходимо вырабатывать самостоятельные суждения, дополняя их аргументацией, что и следует демонстрировать на семинарах. Для выработки самостоятельного суждения важным является умение работать с научной литературой. Поэтому работа по теме кроме ее изучения по учебнику, пособию предполагает также поиск по теме научных статей в научных журналах по праву. Такими журналами являются: «Ветеринария», «Ветеринарная патология» и др. Выбор статьи, относящейся к теме, лучше делать по последним в году номерам, где приводится перечень статей, опубликованных за год.

Самостоятельная подготовка предполагает использование ряда методов.

1. Конспектирование. Конспектирование позволяет выделить главное в изучаемом материале и выразить свое отношение к рассматриваемой автором проблеме.

Техника записей в конспекте индивидуальна, но есть ряд правил, которые могут принести пользу его составителю: начиная конспект, следует записать автора изучаемого произведения, его название, источник, где оно опубликовано, год издания. Порядок конспектирования:

- а) внимательное чтение текста;
- б) поиск в тексте ответов на поставленные в изучаемой теме вопросы;
- в) краткое, но четкое и понятное изложение текста;
- г) выделение в записи наиболее значимых мест;
- д) запись на полях возникающих вопросов, понятий, категорий и своих мыслей.

2. Записи в форме тезисов, планов, аннотаций, формулировок определений. Все перечисленные формы помогают быстрой ориентации в подготовленном материале, подборе аргументов в пользу или против какого-либо утверждения.

3. Словарь понятий и категорий. Составление словаря помогает быстрее осваивать новые понятия и категории, увереннее ими оперировать. Подобный словарь следует вести четко, разборчиво, чтобы удобно было им пользоваться. Из приведенного в УМК глоссария нужно к каждому семинару выбирать понятия, относящиеся к изучаемой теме, объединять их логической схемой в соответствии с вопросами семинарского занятия.

### **Раздел 1 Общая физиология**

1. Система крови.
2. Состав крови и ее значение.
3. Общие принципы исчисления форменных элементов крови.
4. Подсчет эритроцитов.
5. Подсчет общего количества белых кровяных клеток
6. Знакомство с различными видами лейкоцитов.
7. Лейкограмма.
8. Гемоглобин.
9. Методы определения гемоглобина и его соединений.
10. Физико-химические свойства крови.
11. Капилляроскопия.
12. Двухфазный ритм деятельности сердца.
13. Проводящая система сердца.
14. Рефлекторное торможение деятельности сердца.
15. Наложение лигатур по Станниусу.

Вопросы для самоконтроля по разделу:

1. Основные функции крови.
2. Объем крови и химический состав плазмы.
3. Форменные элементы крови. Их состав и физиологическая роль.
4. Сыворотка и плазма крови, методы их получения.
5. Лейкоциты.
6. Лейкоцитарная формула.
7. Роль лейкоцитов в организме животных.
8. Эритроциты. Их свойства и функции в организме животных.
9. Гемостаз - процесс свертывания крови и остановки кровотечения (биохимический механизм).
10. Буферные системы крови.
11. Сердце. Строение и функции.
12. Артериальный пульс.
13. Артериальное давление крови и его регуляция.
14. Строение миокарда.
15. Механизм сокращения сердца.
16. Сердечный цикл.

17. Нейрогуморальная регуляция деятельности сердца. Уровни регуляции.
18. Биоэлектрические явления в сердце.
19. Электрокардиография.
20. Регуляция кровообращения (нервная и гуморальная).
21. Интрамуральная иннервация сердца.
22. Автоматия сердца.

#### Процедура оценивания

После изучения раздела проводится контроль. Контроль осуществляется с целью определения качества проведения образовательных услуг по дисциплине, для оценки степени достижения обучающимися состояния, определяемого целевыми установками дисциплины, а также для формирования корректирующих мероприятий. Контроль осуществляется по разделам дисциплины в соответствии с планом.

#### Шкала и критерии оценивания

*Оценку «зачтено»* 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. Обучающийся должен свободно справляться с поставленными задачами, правильно обосновывать принятые решения.

*Оценка «не зачтено»* 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.

### 7. Общие методические рекомендации по оформлению и выполнению отдельных видов ВАРС

#### 7.1. Рекомендации по написанию рефератов

##### Учебные цели, на достижение которых ориентировано выполнение реферата:

- привитие обучающимся навыков библиографического поиска необходимой литературы (на бумажных носителях, в электронном виде);
- привитие обучающимся навыков компактного изложения мнения авторов и своего суждения по выбранному вопросу, научно грамотным языком и в хорошем стиле;
- приобретение навыка грамотного оформления ссылок на используемые источники, правильного цитирования авторского текста;
- выявление и развитие у обучающегося интереса к определенной научной и практической проблематике.

##### Учебные задачи, которые должны быть решены обучающимся в рамках выполнения реферата:

- с максимальной полнотой использовать литературу по выбранной теме (как рекомендуемую, так и самостоятельно подобранную) для правильного понимания авторской позиции;
- верно (без искажения смысла) передать авторскую позицию в своей работе;
- уяснить для себя и изложить причины своего согласия (несогласия) с тем или иным автором по данной проблеме.

#### ПРИМЕРНАЯ ТЕМАТИКА рефератов

##### 1. Железы внутренней секреции:

- внутрисекреторная функция щитовидной железы;
- внутрисекреторная функция околощитовидных желез;
- внутрисекреторная функция поджелудочной железы;
- внутрисекреторная функция надпочечников;
- внутрисекреторная функция половых желез;
- внутрисекреторная функция гипофиза;
- внутрисекреторная функция тимуса и эпифиза.

##### Этапы работы над рефератом

**Выбор темы.** Очень важно правильно выбрать тему. Выбор темы не должен носить формальный характер, а иметь практическое и теоретическое обоснование.

Автор реферата должен осознанно выбрать тему с учетом его познавательных интересов или он может увязать ее с темой будущей магистерской работы. В этом случае обучающемуся предоставляется право самостоятельного (с согласия преподавателя) выбора темы реферата из списка тем, рекомендованных кафедрой по данной дисциплине (см. выше). При этом весьма полезными могут оказаться советы и обсуждение темы с преподавателем, который может оказать помощь в правильном выборе темы и постановке задач.

Если интересующая тема отсутствует в рекомендательном списке, то по согласованию с преподавателем обучающемуся предоставляется право самостоятельно предложить тему реферата, раскрывающую содержание изучаемой дисциплины. Тема не должна быть слишком общей и глобальной, так как небольшой объем работы (до 20 страниц) не позволит раскрыть ее.

При выборе темы необходимо учитывать полноту ее освещения в имеющейся научной литературе. Для этого можно воспользоваться тематическими каталогами библиотек и библиографическими

указателями литературы, периодическими изданиями и ежемесячными указателями психолога - педагогической литературы, либо справочно-библиографическими ссылками изданий посвященных данной теме.

После выбора темы составляется список изданной по теме (проблеме) литературы, опубликованных статей, необходимых справочных источников.

Знакомство с любой научной проблематикой следует начинать с освоения имеющейся основной научной литературы. При этом следует сразу же составлять библиографические выходные данные (автор, название, место и год издания, издательство, страницы) используемых источников. Названия работ иностранных авторов приводятся только на языке оригинала.

Начинать знакомство с избранной темой лучше всего с чтения обобщающих работ по данной проблеме, постепенно переходя к узкоспециальной литературе.

На основе анализа прочитанного и просмотренного материала по данной теме следует составить тезисы по основным смысловым блокам, с пометками, собственными суждениями и оценками. Предварительно подобранный в литературных источниках материал может превышать необходимый объем реферата, но его можно использовать для составления плана реферата.

**Составление плана.** Автор по предварительному согласованию с преподавателем может самостоятельно составить план реферата, с учетом замысла работы, либо взять за основу рекомендуемый план, приведенный в данных методических указаниях по соответствующей теме. Правильно построенный план помогает систематизировать материал и обеспечить последовательность его изложения.

Наиболее традиционной является следующая структура реферата:

Титульный лист.

Оглавление (план, содержание).

Введение.

Глава 1 (полное наименование главы).

1.1. (полное название параграфа, пункта);

1.2. (полное название параграфа, пункта).

Глава 2 (полное наименование главы).

2.1. (полное название параграфа, пункта);

2.2. (полное название параграфа, пункта).

Заключение (или выводы).

Список использованной литературы.

Приложения (по усмотрению автора).

} Основная часть

**Титульный лист** заполняется по единой форме (Приложение 1).

**Оглавление** (план, содержание) включает названия всех разделов (пунктов плана) реферата и номера страниц, указывающие начало этих разделов в тексте реферата.

**Введение.** В этой части реферата обосновывается актуальность выбранной темы, формулируются цели работы и основные вопросы, которые предполагается раскрыть в реферате, указываются используемые материалы и дается их краткая характеристика с точки зрения полноты освещения избранной темы. Объем введения не должен превышать 1-1,5 страницы.

**Основная часть** реферата может быть представлена одной или несколькими главами, которые могут включать 2-3 параграфа (подпункта, раздела).

Здесь достаточно полно и логично излагаются главные положения в используемых источниках, раскрываются все пункты плана с сохранением связи между ними и последовательности перехода от одного к другому.

Автор должен следить за тем, чтобы изложение материала точно соответствовало цели и названию главы (параграфа). Материал в реферате рекомендуется излагать своими словами, не допуская дословного переписывания из литературных источников. В тексте обязательны ссылки на первоисточники, т.е. на тех авторов, у которых взят данный материал в виде мысли, идеи, вывода, числовых данных, таблиц, графиков, иллюстраций и пр.

Работа должна быть написана грамотным литературным языком. Сокращение слов в тексте не допускается, кроме общеизвестных сокращений и аббревиатуры. Каждый раздел рекомендуется заканчивать кратким выводом.

**Заключение** (выводы). В этой части обобщается изложенный в основной части материал, формулируются общие выводы, указывается, что нового лично для себя вынес автор реферата из работы над ним. Выводы делаются с учетом опубликованных в литературе различных точек зрения по проблеме рассматриваемой в реферате, сопоставления их и личного мнения автора реферата. Заключение по объему не должно превышать 1,5-2 страниц.

**Приложения** могут включать графики, таблицы, расчеты. Они должны иметь внутреннюю (собственную) нумерацию страниц.

**Библиография** (список литературы) здесь указывается реально использованная для написания реферата литература, периодические издания и электронные источники информации. Список составляется согласно правилам библиографического описания.

#### **Процедура оценивания**

При аттестации обучающегося по итогам его работы над рефератом, руководителем используются критерии оценки качества **процесса подготовки реферата**, критерии оценки

**содержания реферата, критерии оценки оформления реферата, критерии оценки участия обучающегося в контрольно-оценочном мероприятии.**

1. *Критерии оценки содержания реферата:* степень раскрытия темы; самостоятельность и качество анализа теоретических положений; глубина проработки, обоснованность методологической и методической программы исследования; качество анализа объекта и предмета исследования; проработка литературы при написании реферата.

2 *Критерии оценки оформления реферата:* логика и стиль изложения; структура и содержание введения и заключения; объем и качество выполнения иллюстративного материала; качество ссылок и списка литературы; общий уровень грамотности изложения.

3. *Критерии оценки качества подготовки реферата:* способность работать самостоятельно; способность творчески и инициативно решать задачи; способность рационально планировать этапы и время выполнения реферата, диагностировать и анализировать причины появления проблем при выполнении реферата, находить оптимальные способы их решения; дисциплинированность, соблюдение плана, графика подготовки диссертации; способность вести дискуссию, выстраивать аргументацию с использованием результатов исследований, демонстрация широты кругозора;

4. *Критерии оценки участия обучающегося в контрольно-оценочном мероприятии:* способность и умение публичного выступления с докладом; способность грамотно отвечать на вопросы.

#### **7.1.1. Шкала и критерии оценивания**

– оценка «зачтено» выставляется если обучающийся прикрепил реферат в ИОС ОмГАУ-Moodle, присваивается за глубокое раскрытие темы, качественное оформление работы, содержательность доклада и презентации;

– оценка «не зачтено» выставляется если обучающийся прикрепил реферат в ИОС ОмГАУ-Moodle, присваивается за слабое и неполное раскрытие темы, несамостоятельность изложения материала, выводы и предложения, носящие общий характер, отсутствие наглядного представления работы и ответов на вопросы.

Оценка по реферату расписывается преподавателем в оценочном листе. (Приложение 2).

#### **7.2. Рекомендации по самостоятельному изучению тем**

Самостоятельная работа обучающихся является важным аспектом освоения содержания каждой дисциплины, и как следствие образовательной программы высшего образования.

Основу работы при самостоятельном изучении тем дисциплины составляет работа с учебной и научной литературой, с интернет-ресурсами. Последовательность действий, которых целесообразно придерживаться при работе с литературой:

– сначала прочитать весь текст в быстром темпе. Цель такого чтения заключается в том, чтобы создать общее представление об изучаемом (не запоминать, а понять общий смысл прочитанного).

– затем прочитать вторично, более медленно, чтобы в ходе чтения понять и запомнить смысл каждой фразы, каждого положения и вопроса в целом.

– чтение желательно сопровождать записями. Это может быть составление плана прочитанного текста, тезисы или выписки, конспектирование и др. Выбор вида записи зависит от характера изучаемого материала и целей работы с ним. Если содержание материала несложное, легко усваиваемое, можно ограничиться составлением плана. Если материал содержит новую и трудно усваиваемую информацию, целесообразно его законспектировать.

#### **ВОПРОСЫ**

##### **для самостоятельного изучения темы «Очная форма обучения»**

1. Вегетативная нервная система.

#### **ВОПРОСЫ**

##### **для самостоятельного изучения темы «Заочная форма обучения»**

1. Железы внутренней секреции.
2. Кровь, кровообращение.
3. Дыхание.
4. Пищеварение.
5. Обмен веществ и энергии.
6. Выделение.
7. Физиология размножения и лактации.
8. Нервная система.

#### **Общий алгоритм самостоятельного изучения темы**

1) Ознакомиться с рекомендованной учебной литературой и электронными ресурсами по теме (ориентируясь на вопросы для самоконтроля).
--

2) На этой основе составить развёрнутый план изложения темы
---

3) Выбрать форму отчетности конспектов (план – конспект, текстуальный конспект, свободный кон-
--

спект, конспект – схема)
4) Оформить отчётный материал в установленной форме в соответствии методическими рекомендациями
5) Провести самоконтроль освоения темы по вопросам, выданным преподавателем
6) Предоставить отчётный материал преподавателю по согласованию с ведущим преподавателем

### 7.2.1 ШКАЛА И КРИТЕРИИ ОЦЕНИВАНИЯ самостоятельного изучения темы

- оценка «зачтено» выставляется, если обучающийся оформил отчетный материал в виде доклада на основе самостоятельного изученного материала, смог всесторонне раскрыть теоретическое содержание темы.

- оценка «не зачтено» выставляется, если обучающийся неаккуратно оформил отчетный материал в виде доклада на основе самостоятельного изученного материала, не смог всесторонне раскрыть теоретическое содержание темы.

## 8. Входной контроль и текущий (внутрисеместровый) контроль хода и результатов учебной работы

### 8.1 Вопросы для входного контроля

1. В какие сроки внутриутробного развития начинает функционировать проводящая система сердца? Как это проявляется?

2. Какой из элементов проводящей системы сердца в эмбриогенезе начинает функционировать первым и почему? Какова частота сердечных сокращений в эмбриональном периоде?

3. Назовите основную особенность кровообращения у плода. С чем она связана?

4. Какая особенность строения сердечно-сосудистой системы плода позволяет снабжать печень, сердце и головной мозг кровью, более богатой  $O_2$  по сравнению с другими органами?

5. Какие основные изменения и почему происходят в системе кровообращения при рождении ребенка?

6. Каковы особенности расположения сердца, соотношения массы желудочков, ширины аорты и легочной артерии у новорожденного?

7. Когда происходит и с чем связано функциональное закрытие (спазм) артериального протока у ребенка?

8. Когда происходит и с чем связано функциональное закрытие овального окна в сердце человека?

9. В какие сроки после рождения ребенка происходит анатомическое закрытие (заращение) артериального протока и овального окна?

10. В какие возрастные периоды наблюдается наиболее интенсивный рост сердца? Увеличение массы, какого отдела преобладает в процессе роста сердца у ребенка, почему?

11. Каково соотношение массы левого и правого желудочков у новорожденного ребенка, в возрасте 1 года и у взрослого человека? Чем объясняется различие? К какому возрасту сердце ребенка приобретает основные структурные черты сердца взрослого человека?

12. Как изменяется частота сердечных сокращений с возрастом, чему она равна у новорожденного ребенка, в возрасте 1 месяц и 1 год? За счет, какой фазы сердечного цикла меняется его продолжительность с возрастом?

13. Чему равен минутный объем крови у новорожденного ребенка, в возрасте 1 год, 10 лет и у взрослого? Сравните величины относительного минутного объема крови (мл/кг) у новорожденного и у взрослого. С чем связано различие?

14. Чему равно максимальное давление в левом и правом желудочках сердца у плода, у ребенка в возрасте 1 года и у взрослого человека?

### ШКАЛА И КРИТЕРИИ ОЦЕНИВАНИЯ ответов на вопросы входного контроля

- оценка «зачтено» выставляется обучающемуся, если вопрос раскрыт, во время дискуссии высказывается собственная точка зрения на обсуждаемую проблему, демонстрируется способность аргументировать доказываемые положения и выводы.

- оценка «не зачтено» выставляется, если обучающийся не способен доказать и аргументировать собственную точку зрения по вопросу, не способен сослаться на мнения ведущих специалистов по обсуждаемой проблеме.

## **8.2. Текущий контроль успеваемости**

В течение семестра, проводится текущий контроль успеваемости по дисциплине, к которому обучающийся должен быть подготовлен.

Отсутствие пропусков аудиторных занятий, активная работа на практических занятиях, общее выполнение графика учебной работы являются основанием для получения положительной оценки по текущему контролю.

В качестве текущего контроля может быть использован тестовый контроль. Тест состоит из небольшого количества элементарных вопросов по основным разделам дисциплины: неправильные решения разбираются на следующем занятии; частота тестирования определяется преподавателем.

### **ВОПРОСЫ**

#### **для самоподготовки к семинарским занятиям**

В процессе подготовки к семинарскому занятию обучающийся изучает представленные ниже вопросы по темам. На занятии обучающийся демонстрирует свои знания по изученным вопросам в форме устного ответа.

#### **Общий алгоритм самоподготовки**

##### **Тема 1. Кровь**

1. Система крови.
2. Состав крови и ее значение.
3. Общие принципы исчисления форменных элементов крови.
4. Подсчет эритроцитов.
5. Подсчет общего количества белых кровяных клеток.
6. Знакомство с различными видами лейкоцитов.
7. Лейкограмма.
8. Гемоглобин.
9. Методы определения гемоглобина и его соединений.
10. Физико-химические свойства крови.

##### **Тема 2. Кровообращение**

1. Кровообращение.
2. Капилляроскопия.
3. Двухфазный ритм деятельности сердца.
4. Проводящая система сердца.
5. Рефлекторное торможение деятельности сердца.
6. Наложение лигатур по Станниусу.

#### **8.3.1 Шкала и критерии оценивания самоподготовки по темам семинарских занятий**

- оценка «*зачтено*» выставляется, если обучающийся на основе самостоятельного изученного материала, смог всесторонне раскрыть теоретическое содержание темы. Владеет методиками при решении практических задач.

- оценка «*не зачтено*» выставляется, если обучающийся неаккуратно оформил отчетный материал в виде реферата на основе самостоятельного изученного материала, не смог всесторонне раскрыть теоретическое содержание темы. Затрудняется решать практические задачи.

## 9. Промежуточная (семестровая) аттестация по курсу

<b>Нормативная база проведения промежуточной аттестации обучающихся по результатам изучения дисциплины:</b>	
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»	
<b>Основные характеристики промежуточной аттестации обучающихся по итогам изучения дисциплины</b>	
<b>Цель промежуточной аттестации -</b>	установление уровня достижения каждым обучающимся целей обучения по данной дисциплине, изложенных в п.1.1 настоящего документа
<b>Форма промежуточной аттестации -</b>	экзамен
<b>Место экзамена в графике учебного процесса:</b>	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
<b>Форма экзамена -</b>	Письменный, устный
<b>Время проведения экзамена</b>	Дата, время и место проведения экзамена определяется графиком сдачи экзаменов, утверждаемым деканом факультета
<b>Экзаменационная программа по учебной дисциплине:</b>	1) представлена в фонде оценочных средств по дисциплине 2) охватывает разделы №№ _____ (в соответствии с п. 2.2 настоящего документа)
<b>Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков:</b>	представлены в фонде оценочных средств по дисциплине

### ПРОЦЕДУРА ПРОВЕДЕНИЯ ЭКЗАМЕНА

В соответствии с основной профессиональной образовательной программой высшего образования государственный экзамен проводится в письменной и устной форме. Экзаменуемый выбирает один из предложенных билетов. Получив экзаменационное задание, обучающиеся в течение 40 минут готовятся к ответам на вопросы. Бумага для написания ответа в чистовом и черновом варианте выдается каждому обучающемуся экзаменатором в необходимом количестве. Каждый лист с ответами на экзаменационные вопросы должны завершаться личной подписью обучающегося и датой экзамена.

После подготовки, обучающиеся, устно докладывают свои ответы экзаменатору, который имеет право задавать уточняющие или дополнительные вопросы.

После заслушивания всех ответов, экзаменатор выводит средний балл по экзамену с учетом ответов на три вопроса. Итоги экзамена объявляются обучающемуся экзаменатором устно и заносятся в ведомость и зачетную книжку.

### ШКАЛА И КРИТЕРИИ ОЦЕНИВАНИЯ ответов на вопросы экзамена

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 обучающимся 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.

#### 9.4 Перечень примерных вопросов к экзамену

1. Сокращение мышц. Анализ одиночного мышечного сокращения.
2. Утомление мышц. Причины, вызывающие утомление мышц при физической нагрузке.
3. Понятие о рефлексе и рефлекторной дуге.
4. Понятия о синапсе, медиаторах, особенности проведения возбуждения в синапсе. Что такое нейрон и как нейроны соединяются между собой.
5. Основные закономерности проведения возбуждения по нерву. Биоэлектрическая природа возбуждения.
6. Роль спинного мозга, его центры.
7. Средний мозг и его центры.
8. Продолговатый мозг и его центры.
9. Промежуточный мозг и его функции.
10. Понятие о ретикулярной формации и лимбической системе, их участие в регуляции функций организма.
11. Мозжечок и его роль в организме животного.
12. Участие гипоталамо- гипофиз- надпочечниковой системы в регуляции состояния напряжения (стресса).
13. Строение коры больших полушарий и ее функции.
14. Вегетативная нервная система. Функции симпатической и парасимпатической нервной системы.
15. Методы изучения желез внутренней секреции.
16. Гормоны и их роль в регуляции функций.
17. Внутрисекреторная функция коркового и мозгового слоев надпочечников.
18. Внутрисекреторная роль поджелудочной железы.
19. Внутрисекреторная функция паращитовидных желез.
20. Щитовидная железа и ее роль.
21. Гипофиз и роль передней, средней и задней долей мозгового придатка, тимус.
22. Половые железы и их значение.
23. Осмотическое и онкотическое давление крови.
24. Значение крови в организме, ее функции.
25. Состав плазмы крови,
26. Понятие об ацидозе и алкалозе.
27. Реакция, буферы и щелочной резерв крови
28. Сыворотка, плазма, дефибринированная кровь и методы их получения.
29. Морфологический состав крови.
30. Белые кровяные клетки (форма, свойства, количество, значение).
31. Красные кровяные клетки (форма, свойства, количество, значение).
32. Механизм свертывания крови.
33. Понятие о свертывающей и противосвертывающей системах крови.
34. Лейкограмма и ее клиническое значение.
35. Защитные свойства крови. Естественная резистентность, клеточный и гуморальный иммунитет.
36. Гемоглобин и его свойства, значение, виды, качественное и количественное определение.
37. Понятие о группах крови и их определение. Резус-фактор.
38. Плацентарное кровообращение.
39. Большой и малый круги кровообращения.
40. Двухфазный ритм деятельности сердца.
41. Проводящая система сердца и ее значение в работе сердца.
42. Физиологические свойства сердечной мышцы.
43. Скорость течения крови по сосудам, определение времени кровотока.
44. Условия течения крови по кровеносным сосудам.
45. Кровяное давление, его распространение по сосудистому руслу, регуляция, методы определения.
46. Механизм возникновения артериального пульса. Сфигмография.
47. Сердечный толчок, значение его учета для диагностики сердечнососудистых нарушений.
48. Токи действия сердца. Электрокардиография.
49. Гуморальная регуляция деятельности сердца.
50. Иннервация кровеносных сосудов. Какие нервы влияют на просвет сосудов?
51. Иннервация сердца. Какие нервы подходят к сердцу, и какое, влияние оказывают на его деятельность?
52. Лимфа, ее образование, состав, значение, лимфообращение.
53. Объяснение первого акта вдоха новорожденного, его обоснование.
54. Газообмен в организме животного (внешнее дыхание, перенос газов кровью, клеточное дыхание).
55. Дыхательный центр, его свойства. Состояние апноэ, эупноэ, гиперпноэ, диспноэ, асфиксия.
56. Механизм акта вдоха и выдоха.
57. Нервно-гуморальная регуляция дыхания.
58. "Вредное пространство" и защитные приспособления дыхательного аппарата.
59. Жизненная емкость легких. Спирометрия.

60. Особенности дыхания у птиц.
61. Акты жевания и глотания у животных.
62. Особенности слюноотделения у разных видов сельскохозяйственных животных.
63. Желудочный сок, его свойства, состав.
64. Отделение желудочного сока у собак по И.П. Павлову (фазы секреции, их обоснование).
65. "Мнимое кормление" и значение этой методики по учению И.П. Павлова.
66. Изолированные желудочки по Гейденгайну и Павлову, значение этих методик.
67. Всасывание в желудочно-кишечном тракте питательных веществ (происходит ли всасывание в преджелудках у жвачных животных?)
68. Регуляция пищевой возбудимости (аппетита) и насыщения (сытости).
69. Особенности секреции желудочного сока у разных видов животных.
70. Жвачный процесс, его течение и возрастные особенности.
71. Особенности желудочного пищеварения у жвачных животных.
72. Физиология жвачного процесса.
73. Желчь, ее состав и значение в процессах пищеварения.
74. Кишечный сок, его свойства и значение в пищеварении.
75. Особенности пищеварения у птиц.
76. Виды сокращений мускулатуры кишечника.
77. Переваривание клетчатки в пищеварительном канале у с/х животных, человека и собак.
78. Обмен веществ при голодании, понятие о минимуме питательных веществ.
79. Виды обмена веществ
80. Белковый обмен. Азотистое равновесие. Минимум белка.
81. Обмен липидов, его нервная и гуморальная регуляция.
82. Обмен углеводов, его нервно-гуморальная регуляция.
83. Понятие о макро- и микроэлементах.
84. Водный и минеральный обмен, их значение в организме.
85. Физическая теплота сгорания белков, жиров, углеводов.
86. Понятие об респирационных камерах, респирационном коэффициенте и его учете.
87. Температура различных частей тела и факторы ее обуславливающие. Теплопродукция и теплоотдача, регуляция теплообмена в организме животного.
88. Состав и свойства мочи.
89. Выделение из организма мочи (акт мочеиспускания). Методы изучения функций почек у моно- и полигастрических животных.
90. Мочеобразование как двухфазный процесс.
91. Регуляция мочеобразования.
92. Учение И.П. Павлова о высшей нервной деятельности.
93. Внешнее и внутреннее торможение в коре больших полушарий головного мозга.
94. Учение И.П. Павлова о динамическом стереотипе.
95. Первая и вторая сигнальные системы по И.П. Павлову.
96. Типы высшей нервной деятельности по И.П. Павлову.
97. Сон и гипноз. Виды сна.
98. Методы изучения поведения животных.
99. Врожденные формы поведения (таксисы, инстинкты, рефлексy).
100. Приобретенные формы поведения (импринтинг, подражание и др.).
101. Пищевое (кормовое) поведение животных.
102. Половое и материнское поведение животных.
103. Значение органов чувств как анализаторов по учению И.П. Павлова.
104. Анализаторы кожи (восприятие тепла, холода, прикосновения, давления, боли).
105. Роль сетчатки глаза, как анализатора световых и цветовых раздражений.
106. Глаз нормальный, близорукий, дальнозоркий.
107. Строение нормального глаза, восприятие световых раздражений.
108. Физиология аккомодации глаза.
109. Радужная оболочка глаза и зрачковый рефлекс.
110. Вестибулярный аппарат как анализатор равновесия и ориентации тела в пространстве.
111. Значение наружного, среднего и внутреннего уха в восприятии слуховых раздражений.
112. Оплодотворение, его место в половом аппарате самки.
113. Функции яичников, образование половых клеток и гормонов.
114. Семенники, их роль в организме. Образование половых клеток и гормонов.
115. Овуляция, оплодотворение, плодовитость.
116. Понятие о половом цикле, течке, охоте у самок животных.
117. Типы естественного осеменения животных.
118. Молоко и молозиво. Их свойства и значение для питания молодого организма
119. Нервно-гуморальная регуляция развития молочной железы и секреции молока.
120. Особенности размножения птиц.

**Экзамен по дисциплине «Физиология и этология животных»  
для обучающихся по направлению 36.03.02 - Зоотехния**

**ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ №1**

1. Понятие о рефлексе и рефлекторной дуге.
2. Щитовидная и паращитовидные железы, их роль.
3. Кровь, значение, её функции, количество.

**ШКАЛА И КРИТЕРИИ ОЦЕНИВАНИЯ**

**ответов на вопросы промежуточного контроля**

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 обучающимся 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.

**Выставление оценки осуществляется с учетом описания показателей, критериев и шкал оценивания компетенций по дисциплине, представленных в таблице 1.2.**

**10. Информационное и методическое обеспечение учебного процесса по дисциплине**

В соответствии с действующими государственными требованиями для реализации учебного процесса по дисциплине обеспечивающей кафедрой разрабатывается и постоянно совершенствуется учебно-методический комплекс (УМКД), соответствующий данной рабочей программе и прилагаемый к ней. При разработке УМКД кафедра руководствуется установленными университетом требованиями к его структуре, содержанию и оформлению. В состав УМКД входят перечисленные ниже и другие источники учебной и учебно-методической информации, средства наглядности.

Предусмотренная рабочей учебной программой учебная и учебно-методическая литература размещена в фондах НСХБ и/или библиотеке обеспечивающей преподавание кафедры.

Учебно-методические материалы для обеспечения самостоятельной работы обучающихся размещены в электронном виде в ИОС ОмГАУ-Moodle (URL: <http://do.omgau.ru/login/index.php>), где:

– *обучающийся* имеет возможность работать с изданиями ЭБС и электронными образовательными ресурсами, указанными в рабочей программе дисциплины, отправлять из дома выполненные задания и отчёты, задавать на форуме вопросы преподавателю или сокурсникам;

– *преподаватель* имеет возможность проверять задания и отчёты, оценивать работы, давать рекомендации, отвечать на вопросы (обратная связь), вести мониторинг выполнения заданий (освоения изучаемых разделов) по конкретному обучающемуся и группе в целом, корректировать (в случае необходимости) учебно-методические материалы.

<b>Перечень литературы, рекомендуемой для изучения дисциплины</b>	
Автор, наименование, выходные данные	Доступ
1	2
Смолин, С. Г. Физиология и этология животных [Электронный ресурс]: учебное пособие / С. Г. Смолин. – 2-е изд., стер. – Санкт-Петербург : Лань, 2018. – 628 с.	<a href="http://e.lanbook.com">http://e.lanbook.com</a>
Максимов, В.И. Основы физиологии и этологии животных [Электронный ресурс] : учебник / В.И. Максимов, В.Ф. Лысов. - Санкт-Петербург : Лань, 2019. – 504 с.	<a href="http://e.lanbook.com">http://e.lanbook.com</a>
Актуальные вопросы ветеринарной медицины : сб. науч. тр. / Новосибир. гос. аграр. ун-т, Ин-т ветеринар. медицины. – Новосибирск : Изд-во НГАУ, 2010. - 387 с.	НСХБ
Вестник Омского государственного аграрного университета: научно-практический журнал -Омск, 1996	<a href="https://e.lanbook.com/journal/2367">https://e.lanbook.com/journal/2367</a>
Белобороденко А. М. Физиология и воспроизводство животных в условиях гиподинамии : монография / А. М. Белобороденко, М. А. Белобороденко, Т. А. Белобороденко ; М-во сел. хоз-ва Рос. Федерации, Тюм. гос. с.-х. акад. - Тюмень : [б. и.], 2009. – 212 с.	НСХБ
Максимов, В.И. Основы физиологии [Электронный ресурс] : учеб. пособие / В.И. Максимов, И.Н. Медведев - СПб.: Лань, 2013 – 288 с.	<a href="http://e.lanbook.com">http://e.lanbook.com</a>
О ветеринарии [Электронный ресурс] : закон Рос. Федерации от 14 мая 1993 г. N 4979-1 (с изм. и доп.).	ЭПС «Система ГАРАНТ»
Сравнительная физиология животных [Электронный ресурс]: учебник / А. А. Иванов [и др.]. - СПб. : Лань, 2015. – 416 с.	<a href="http://e.lanbook.com">http://e.lanbook.com</a>

## ПРИЛОЖЕНИЕ 2

### ПЕРЕЧЕНЬ РЕСУРСОВ ИНФОРМАЦИОННО-ТЕЛЕКОММУНИКАЦИОННОЙ СЕТИ «ИНТЕРНЕТ» И ЛОКАЛЬНЫХ СЕТЕЙ УНИВЕРСИТЕТА,

<b>1. Удаленные электронные сетевые учебные ресурсы временного доступа, сформированные на основании прямых договоров с правообладателями (электронные библиотечные системы - ЭБС), информационные справочные системы</b>	
Наименование	Доступ
Электронно-библиотечная система ZNANIUM.COM	<a href="http://znanium.com">http://znanium.com</a>
Электронно-библиотечная система «Издательства Лань»	<a href="http://e.lanbook.com">http://e.lanbook.com</a>
Электронно-библиотечная система «Электронная библиотека технического ВУЗа» («Консультант студента»)	<a href="http://www.studentlibrary.ru">http://www.studentlibrary.ru</a>
Электронный периодический справочник «Консультант+»	Локальная сеть университета

**УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ  
САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ  
по дисциплине**

<b>1. Учебно-методическая литература</b>		
Автор, наименование, выходные данные		Доступ
Рябиков А.Я., Выставной А.Л.	Методические рекомендации по написанию реферата	Библиотека, кафедра
<b>2. Учебно-методические разработки на правах рукописи</b>		
Автор(ы)	Наименование	Доступ
Пьянов В.Д., Выставной А.Л., Хонина Г.В.	Особенности поведения сельскохозяйственных животных	Библиотека, кафедра

**Форма титульного листа реферата**

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

Факультет зоотехнии, товароведения и стандартизации  
Кафедра анатомии, гистологии, физиологии и патологической анатомии

Направление – 36.03.02 «Зоотехния»

Реферат

по дисциплине Физиология и этология животных

на тему: \_\_\_\_\_

Выполнил(а): ст. \_\_\_\_ группы

ФИО \_\_\_\_\_

Проверил(а): *уч. степень, должность*

ФИО \_\_\_\_\_

Омск – \_\_\_\_\_ г.

Результаты проверки реферата					
№ п/п	Оцениваемая компонента реферата и/или работы над ним	Оценочное заключение преподавателя			
		по данной компоненте			
		Она сформирована на уровне			
		высоком	среднем	минимально приемлемом	ниже приемлемого
1	Соблюдение срока сдачи работы				
2	Оценка содержания реферата				
3	Оценка оформления реферата				
4	Оценка качества подготовки реферата				
5	Оценка выступления с докладом и ответов на вопросы				
6	Степень самостоятельности обучающегося при подготовке реферата				
Общие выводы и замечания по реферату					
<b>Реферат принят с оценкой:</b>		_____		_____	
		<i>(оценка)</i>		<i>(дата)</i>	
Ведущий преподаватель дисциплины		_____		_____	
		<i>(подпись)</i>		И.О. Фамилия	
Обучающийся		_____		_____	
		<i>(подпись)</i>		И.О. Фамилия	