

Документ подписан простой электронной подписью

Информация о владельце:

ФИО: Алейник Станислав Николаевич

Должность: Ректор

Дата подписания: 06.01.2021 10:40:26

Уникальный программный код:

5258223550ea9fbeb23726a1609b644b33d8986ab6255891f288f913a1351fae

**Министерство сельского хозяйства Российской Федерации**  
**Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение**  
**высшего образования «Белгородский государственный аграрный**  
**университет имени В.Я. Горина»**



В.В. Дронов

«20» мая 2021 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)**

**«ФИЗИОЛОГИЯ»**

направление подготовки научно-педагогических кадров в аспирантуре:  
06.06.01 Биологические науки

направленность (профиль): Физиология

Присваиваемая квалификация:  
Исследователь. Преподаватель-исследователь

Майский, 2021

Рабочая программа составлена с учетом требований:

- федерального государственного образовательного стандарта высшего образования (ФГОС ВО 3+) по направлению подготовки 06.06.01 Биологические науки направленность (профиль) Физиология, утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от «30» марта 2015 г. №319 (зарегистрированного в Министерстве юстиции РФ №37004 от «23» апреля 2015 г.);

- основной профессиональной образовательной программы ФГБОУ ВО Белгородский ГАУ по направлению подготовки 06.06.01 Биологические науки направленность (профиль) Физиология.

**Составитель:** доктор биологических наук, профессор, профессор кафедры Кулаченко Владимир Петрович

**Рассмотрена** на заседании кафедры морфологии, физиологии, инфекционной и инвазионной патологии

«22» апреля 2021 г., протокол № 13

Зав. кафедрой \_\_\_\_\_  Резниченко Л.В.

**Согласована** с выпускающей кафедрой морфологии, физиологии, инфекционной и инвазионной патологии

«22» апреля 2021 г., протокол № 13

Зав. кафедрой \_\_\_\_\_  Резниченко Л.В.

Руководитель основной профессиональной образовательной программы \_\_\_\_\_  Капустин Р.Ф.

## I. ЦЕЛЬ И ЗАДАЧИ ДИСЦИПЛИНЫ

**1.1. Цель изучения** дисциплины – подготовка аспиранта к научно-исследовательской деятельности в области физиологии на основе способности к системному мышлению; знания и использования основных теорий, концепций и принципов; самостоятельного выполнения физиологических исследований при решении конкретных задач с использованием современного оборудования; проявления ответственности за качество работы и научную достоверность результатов; глубокого понимания и творческого использования знаний фундаментальных и прикладных разделов физиологии.

### 1.2. Задачи:

Данная цель обуславливает постановку следующих задач:

- научить аспиранта творчески применять фундаментальные физиологические знания закономерностей функционирования живых систем, механизмов нервной, гуморальной регуляции и адаптации к различным условиям в сфере профессиональной деятельности для постановки и решения новых задач.

- подготовить к самостоятельному планированию, организации и проведению научных исследований по актуальным проблемам физиологии.

- сформировать методические основы проектирования и выполнения физиологических экспериментов с живыми организмами с использованием современного оборудования и новых технологий.

- подготовить аспиранта к освоению новых физиологических теорий, моделей, методов исследования, разработке новых методических подходов.

- подготовить аспиранта к сдаче кандидатского экзамена по специальности «Физиология».

## II. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОСНОВНОЙ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ (ОПОП)

### 2.1. Цикл (раздел) ОПОП, к которому относится дисциплина

Физиология относится к дисциплинам вариативной части (Б1.В.01) основной образовательной программы.

### 2.2. Логическая взаимосвязь с другими частями ОПОП

Наименование предшествующих дисциплин, практик, на которых базируется данная дисциплина (модуль)	
	История и философия науки
	<b>Знать:</b> - методические основы научного познания;

Требования к предварительной подготовке обучающихся	<b>Уметь:</b> - реализовывать теоретический подход и план экспериментальных исследований;
	<b>Владеть:</b> - методами накопления, анализа и систематизации информации по научным исследованиям.

Освоение дисциплины необходимо как основополагающее событие в формировании профессиональных знаний и умений в научной и производственной деятельности в отношении физиологии.

### III. ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ, СООТВЕТСТВУЮЩИЕ ФОРМИРУЕМЫМ КОМПЕТЕНЦИЯМ

Коды компетенций	Формулировка компетенции	Планируемые результаты обучения по дисциплине
ОПК-1	способностью самостоятельно осуществлять научно-исследовательскую деятельность в соответствующей профессиональной области с использованием современных методов исследования и информационно-коммуникационных технологий	<b>Знать:</b> теорию планирования теоретических и экспериментальных исследований; <b>Уметь:</b> выделять исследуемые факторы и функции отклика при планировании исследований; <b>Владеть:</b> методикой планирования, проведения, обработки и анализа результатов теоретических и экспериментальных исследований
ПК-1	Способен и готов использовать методы оценки природных и социально-хозяйственных факторов в развитии болезней животных, проводить их коррекцию, осуществлять профилактические мероприятия по предупреждению инфекционных, паразитарных и неинфекционных патологий	<b>Знать:</b> основные источники научной информации и требования к представлению информационных материалов при оценке природных и социально-хозяйственных факторов в <b>Уметь:</b> критически анализировать современные достижения науки и генерировать научные идеи на основе целостного системного знания методологии науки в области предупреждения <b>Владеть:</b> технологией анализа и оценки достижений науки по коррекции, профилактике инфекционных, паразитарных и неинфекционных патологий

**IV. ОБЪЕМ, СТРУКТУРА, СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ, ВИДЫ  
УЧЕБНОЙ РАБОТЫ И ФОРМЫ КОНТРОЛЯ ЗНАНИЙ**

**4.1. Распределение объема учебной работы по формам обучения**

Вид работы	Объем учебной работы, час	
	Очная	Заочная
<b>Формы обучения</b> (вносятся данные по	<b>Очная</b>	<b>Заочная</b>
<b>Семестр (курс) изучения дисциплины</b>	Всего	Всего
Общая трудоемкость, всего, час	288	288
<i>зачетные</i>	8	8
<b>Контактная работа обучающихся с преподавателем</b>		
<b>Аудиторные занятия (всего)</b>	<b>76</b>	<b>54</b>
В том числе:		
Лекции	38	20
Практические занятия	38	34
<b>Внеаудиторная работа (всего)</b>		
В том числе:	<b>17</b>	<b>32</b>
Контроль самостоятельной работы (на 1 подгруппу в форме компьютерного тестирования)	-*	-*
Консультации согласно графику кафедры	7	18
<b>Промежуточная аттестация</b>	<b>10</b>	<b>14</b>
В том числе:		
Зачет		4
Экзамен (на 1 группу)	8	8
Консультация предэкзаменационная (на 1 группу)	2	2
<b>Самостоятельная работа</b>	<b>195</b>	<b>202</b>
в том числе:		
Самостоятельная работа по проработке лекционного материала	23	8
Самостоятельная работа по подготовке к лабораторно-практическим занятиям (60% от объема аудиторных занятий)	46	32
Работа над темами (вопросами), вынесенными на самостоятельное	101	168
Самостоятельная работа по видам индивидуальных заданий:	10	10
подготовка реферата (контрольной		
Подготовка к экзамену	16	16

Примечание: \*осуществляется на аудиторных занятиях

## 4.2 Общая структура дисциплины и виды учебной работы обучения

Наименование модулей и разделов дисциплины	Объемы видов учебной работы по формам обучения, час									
	Очная форма обучения					Заочная форма				
	Всего	Лекции	Практические занятия	Внеаудиторная работа и пр. атт.	Самостоятельная работа	Всего	Лекции	Практические занятия	Внеаудиторная работа и пр. атт.	Самостоятельная работа
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
<b>Модуль 1 «Основы физиологии»</b>	<b>111</b>	<b>18</b>	<b>18</b>	<b>3</b>	<b>72</b>	<b>126</b>	<b>12</b>	<b>22</b>	<b>6</b>	<b>86</b>
1. Физиология как наука	24	2	2	Консультации	12	20	2	4	Консультации	14
2. Теория функциональных систем	24	2	2		12	20	2	4		14
3. Физиология возбудимых тканей	24	2	2		12	20	2	4		14
4. Физиология центральной и вегетативной нервной системы	20	4	4		12	20	2	4		14
5. Физиология высшей нервной деятельности и сенсорных систем	20	4	4		12	20	2	4		14
6. Физиология крови и кровообращения	20	4	4		12	20	2	2		16
<i>Итоговое занятие по модулю 1</i>										
<b>Модуль 2. «Физиология дыхания, пищеварения и выделения»</b>	<b>151</b>	<b>20</b>	<b>20</b>	<b>4</b>	<b>107</b>	<b>132</b>	<b>8</b>	<b>12</b>	<b>12</b>	<b>100</b>
1. Физиология дыхания	47	6	6	Консультации	35	38	2	4	Консультации	32
2. Физиология пищеварения	48	6	6		36	42	4	4		34
3. Физиология выделения	52	8	8		36	40	2	4		34
<i>Итоговое занятие по модулю 2</i>										
<b>Экзамен, зачет</b>	<b>26</b>			<b>10</b>	<b>16</b>	<b>30</b>			14	16

**V. ОЦЕНКА ЗНАНИЙ И ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ ЗНАНИЙ И ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ**

**5.1. Формы контроля знаний, рейтинговая оценка и формируемые компетенции (дневная форма обучения)**

№ п/п	Наименование рейтингов, модулей и блоков	Формируемые компетенции	Объем учебной работы					Форма контроля знаний	Количество баллов (max)
			Общая трудоемкость	Лекции	Практ. занятия	Внеаудиторн. раб. и промежуток аттест.	Самост. работа		
<b>Всего по дисциплине</b>		<b>ОПК-1, ПК-1</b>						<b>Экзамен</b>	<b>100</b>
<i>I. Входной рейтинг</i>								Устный опрос	<b>5</b>
<i>II. Рубежный рейтинг</i>								Сумма баллов за модули	<b>60</b>
<b>Модуль 1. «Основы физиологии»</b>		<b>ОПК-1, ПК-1</b>	<b>111</b>	<b>18</b>	<b>18</b>	<b>3</b>	<b>72</b>	Устный опрос	
1.	Физиология как наука		24	2	2	Консультации	12		
2.	Теория функциональных систем		24	2	2		12		
3	Физиология возбудимых тканей		24	2	2		12		
4	Физиология центральной и вегетативной нервной системы		20	4	4		12		
5	Физиология высшей нервной деятельности и сенсорных систем		20	4	4		12		
6	Физиология крови и кровообращения		20	4	4		12		
Итоговый контроль знаний по темам модуля 1.									
<b>Модуль 2. «Физиология, дыхания, пищеварения и выделения»</b>		<b>ОПК-1, ПК-1</b>	<b>151</b>	<b>20</b>	<b>20</b>		<b>4</b>	<b>107</b>	
1.	Физиология дыхания		47	6	6		35	Устный опрос	

2.	Физиология пищеварения		48	6	6	Консультаци я	36	Устный опрос	
3.	Физиология выделения		52	8	8		36	Устный опрос	
Итоговый контроль знаний по темам модуля 2.								Устный опрос	
<b>III. Творческий рейтинг</b>			-	-	-	-	-		<b>5</b>
<b>IV. Выходной рейтинг</b>			<b>26</b>	-	-	<b>10</b>	<b>16</b>	<b>Экзамен</b>	<b>30</b>

## 5.2. Оценка знаний аспиранта

### 5.2.1. Основные принципы рейтинговой оценки знаний

Оценка знаний по дисциплине осуществляется согласно положению «О единых требованиях к контролю и оценке результатов обучения: Методические рекомендации по практическому применению модульно-рейтинговой системы обучения.»

Уровень развития компетенций оценивается с помощью рейтинговых баллов.

Рейтинги	Характеристика рейтингов	Максимум баллов
Входной	Отражает степень подготовленности аспиранта к изучению дисциплины. Определяется по итогам входного контроля знаний на первом практическом занятии.	5
Рубежный	Отражает работу аспиранта на протяжении всего периода изучения дисциплины. Определяется суммой баллов, которые аспирант получит по результатам изучения каждого модуля.	60
Творческий	Результат выполнения аспирантом индивидуального творческого задания различных уровней сложности, в том числе, участие в различных конференциях и конкурсах на протяжении всего курса изучения дисциплины.	5
Выходной	Является результатом аттестации на окончательном этапе изучения дисциплины по итогам сдачи экзамена. Отражает уровень освоения информационно-теоретического компонента в целом и основ практической деятельности в частности.	30
Общий рейтинг	Определяется путём суммирования всех рейтингов	100

Итоговая оценка компетенций аспиранта осуществляется путём автоматического перевода баллов общего рейтинга в стандартные оценки.

Неудовлетворительно менее 51 балла	Удовлетворительно 51-67 баллов	Хорошо 68-85 баллов	Отлично 86-100 баллов
---------------------------------------	-----------------------------------	------------------------	--------------------------

### ***5.2.3. Критерии оценки знаний аспиранта на зачете***

На зачете аспирант отвечает в письменно-устной форме на вопросы преподавателя.

Количественная оценка на зачете определяется на основании следующих критериев:

- оценку «отлично» заслуживает аспирант, показавший всестороннее систематическое и глубокое знание учебно-программного материала, умение свободно выполнять задания, предусмотренные программой, усвоивший основную и знакомый с дополнительной литературой, рекомендованной программой; как правило, оценка «отлично» выставляется аспирантам, усвоившим взаимосвязь основных понятий дисциплины и их значение для приобретаемой профессии, проявившим творческие способности в понимании, изложении и использовании учебно-программного материала;
- оценку «хорошо» заслуживает аспирант, обнаруживший полное знание учебно-программного материала, успешно выполняющий предусмотренные в программе задания, усвоивший основную литературу, рекомендованную в программе; как правило, оценка «хорошо» выставляется аспирантам, показавшим систематический характер знаний по дисциплине и способным к их самостоятельному пополнению и обновлению в ходе дальнейшей учебной работы и профессиональной деятельности;
- оценку «удовлетворительно» заслуживает аспирант, обнаруживший знания основного учебно-программного материала в объеме, необходимом для дальнейшей учебы и предстоящей работы по профессии, справляющийся с выполнением заданий, предусмотренных программой, знакомый с основной литературой, рекомендованной программой; как правило, оценка «удовлетворительно» выставляется аспирантам, допустившим погрешности в ответе на экзамене и при выполнении экзаменационных заданий, но обладающим необходимыми знаниями для их устранения под руководством преподавателя;
- оценка «неудовлетворительно» выставляется аспиранту, обнаружившему проблемы в знаниях основного учебно-программного материала, допустившему принципиальные ошибки в выполнении предусмотренных программой заданий; как правило, оценка «неудовлетворительно» ставится аспирантам, которые не могут продолжать обучение или приступить к профессиональной деятельности по окончании вуза без дополнительных занятий по соответствующей дисциплине.

***5.3. Фонд оценочных средств. Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки формируемых компетенций по дисциплине (приложение 2)***

## **VI. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ**

### **6.1. Основная литература**

Шкляр, М. Ф. Основы научных исследований : учебное пособие / М. Ф. Шкляр. - 4-е изд. - М. : Дашков и К°, 2013. - 244 с. (для аспирантов)

### **6.2. Дополнительная литература**

1. Диссертация: подготовка, защита, оформление: Практическое пособие / Ю.Г. Волков. - 4-е изд., перераб. - М.: Альфа-М, НИЦ ИНФРА-М, 2016. - 160 с.- Режим доступа: <http://znanium.com/bookread2.php?book=510459>

2. Резник С.Д. Аспирант вуза: технологии научного творчества и педагогической деятельности: Учебник / Резник С.Д. - 5-е изд., перераб. - М.: НИЦ ИНФРА-М, 2016. - 451 с. — Режим доступа: <http://znanium.com/bookread2.php?book=542563>

3. Резник С.Д. Научное руководство аспирантами: Практическое пособие / С.Д. Резник. - 2-е изд., перераб. и доп. - М.: НИЦ Инфра-М, 2012. - 477 с. — Режим доступа: <http://znanium.com/bookread2.php?book=304108>

#### **6.2.1. Периодические издания**

1. Бахтурина Т.А. Новый стандарт по библиографическому описанию (К внедрению ГОСТа 7.1-2003) / Т. А. Бахтурина // Библиография. – 2004. - № 1. – С. 23-36.

2. Калинина Г.П. Альтернативная запятая / Г. П. Калинина // Библиография. – 2005. - № 1. – С. 42-43.

3. Калинина Г.П. Заголовок библиографической записи / Г. П. Калинина // Университетская книга. – 2008. - № 11. – С. 57-59.

4. Калинина Г.П. Новый ГОСТ на составление библиографических ссылок / Г. П. Калинина // Библиография. – 2008. - №6. – С. 3-11.

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

Самостоятельная работа аспирантов заключается в инициативном поиске информации о наиболее актуальных проблемах, которые имеют большое практическое значение и являются предметом научных дискуссий в рамках изучаемой дисциплины.

Самостоятельная работа планируется в соответствии с календарными планами рабочей программы по дисциплине и в методическом единстве с тематикой учебных аудиторных занятий.

#### **6.3.1. Методические указания по освоению дисциплины**

Вид учебных занятий	Организация деятельности аспиранта
---------------------	------------------------------------

Лекция	Написание конспекта лекций: кратко, схематично, последовательно фиксировать основные положения, выводы, формулировки, обобщения; помечать важные мысли, выделять ключевые слова, термины. Проверка терминов, понятий с помощью энциклопедий, словарей, справочников с выписыванием толкований в тетрадь. Обозначить вопросы, термины, материал, который вызывает трудности, пометить и попытаться найти ответ в рекомендуемой литературе. Если самостоятельно не удастся разобраться в материале, необходимо сформулировать вопрос и задать преподавателю на консультации, на практическом занятии..
Практические занятия	Проработка рабочей программы, уделяя особое внимание целям и задачам структуре и содержанию дисциплины. Конспектирование источников. Работа с конспектом лекций, подготовка ответов к контрольным вопросам, просмотр рекомендуемой литературы, работа с текстом. Прослушивание аудио- и видеозаписей по заданной теме, решение расчетно-графических заданий, решение задач по алгоритму и др.
Самостоятельная работа	Знакомство с основной и дополнительной литературой, включая справочные издания, зарубежные источники, конспект основных положений, терминов, сведений, требующих для запоминания и являющихся основополагающими в этой теме. Составление аннотаций к прочитанным литературным источникам и др.
Подготовка к зачету	При подготовке к зачету необходимо ориентироваться на конспекты лекций, рекомендуемую литературу и др.

При самостоятельном выполнении заданий обучающиеся могут выявить тот круг вопросов, который усвоили слабо, и в дальнейшем обратить на них особое внимание. Контроль самостоятельной работы обучающихся по выполнению заданий осуществляется преподавателем с помощью выборочной и фронтальной проверок на практических занятиях.

Консультации преподавателя проводятся в соответствии с графиком, утвержденным на кафедре. Обучающийся может ознакомиться с ним на информационном стенде. При необходимости дополнительные консультации могут быть назначены по согласованию с преподавателем в индивидуальном порядке.

Примерный курс лекций, содержание и методика выполнения практических заданий, методические рекомендации для самостоятельной работы содержатся в УМК дисциплины.

### **6.3.2 Видеоматериалы**

1. Каталог учебных видеоматериалов на официальном сайте ФГБОУ ВО Белгородский ГАУ – Режим доступа:

<http://bsaa.edu.ru/InfResource/library/video/crop.php>

**6.4. Ресурсы информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», современные профессиональные базы данных, в том числе международные реферативные базы данных научных изданий, информационные справочные системы**

1. Федеральная служба интеллектуальной собственности Роспатент  
<http://www.rupto.ru/>
  2. Научная электронная библиотека - <http://elibrary.ru/defaultx.asp>
  3. Электронная библиотека Российской государственной библиотеки (РГБ) - <http://elibrary.rsl.ru/>
  4. Мировая цифровая библиотека - <http://www.wdl.org/ru/>
- Электронные журналы:**
5. Мир ПК (<http://www.osp.ru/pcworld/>)
  6. Информационное общество (<http://www.infosoc.iis.ru/>)
  7. КомпьютерПресс (<http://compress.ru/>)
- Электронные библиотеки (сайты):**
8. Научная электронная библиотека - <http://elibrary.ru/defaultx.asp>
  9. Электронная библиотека Российской государственной библиотеки (РГБ) - <http://elibrary.rsl.ru/>
  10. Мировая цифровая библиотека - <http://www.wdl.org/ru/>
  11. Публичная Электронная Библиотека (области знания: гуманитарные и естественнонаучные) - <http://lib.walla.ru/>
  12. Электронная библиотека IQlib (образовательные издания, электронные учебники, справочные и учебные пособия) - <http://www.iqlib.ru/>
  13. Электронная библиотека Санкт-Петербургского государственного политехнического университета (методическая и учебная литература, создаваемая в электронном виде авторами СПбГТУ по профилю образовательной и научной деятельности университета) - <http://www.unilib.neva.ru/rus/lib/resources/elib/>
  14. Научная библиотека МГУ имени М.В. Ломоносова
  15. (<http://nbmgu.ru/>)
  16. Электронная библиотека фонда «КОАП» (рубрики: Справочная литература, Техническая литература (ГОСТы, ОСТы, ТУ, ISO Нормативно-справочная информация. Художественная литература) - <http://koapp.narod.ru/russian.htm>
  17. Единое окно доступа к образовательным ресурсам. Библиотека (Электронная библиотека учебно-методической литературы для общего и профессионального образования) - <http://window.edu.ru/window/library>
  18. Библиотека компьютерной литературы (Библиотека книг компьютерной тематики (монографии, диссертации, книги, статьи, новости и аналитика, конспекты лекций, рефераты, учебники) - <http://it.eup.ru/>
  19. Электронные библиотеки: Каталог ссылок - <http://ison.ioso.ru/library/electron.htm>

20. Лучшие электронные библиотеки: Каталог - <http://old.russ.ru/krug/biblio/catalogue.html>

21. Google поиск книг - <http://books.google.ru/>

22. Международная реферативная база данных «Scopus» – Режим доступа: <https://www.scopus.com>

23. Международная реферативная база данных «Web of Science» – Режим доступа: <http://apps.webofknowledge.com>

### **6.5. Перечень программного обеспечения, информационных технологий**

По предмету «Физиология» необходимо использовать электронный ресурс выпускающей кафедры.

В качестве программного обеспечения, необходимого для доступа к электронным ресурсам используются программы офисного пакета Windows 7, Microsoft office 2010 standard, Антивирус Kaspersky Endpoint security стандартный.

## **VII. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ**

Для преподавания дисциплины используются:

Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа (проектор Epson EB-X8, экран электромеханический, переносной, компьютер ASUS, доска настенная, кафедра, набор демонстрационного оборудования в соответствии с РПД «Физиология»).

Учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации.

Помещение для самостоятельной работы обучающихся, оснащенное компьютерной техникой с подключением к сети Интернет и электронной информационно-образовательной среде вуза.

**СВЕДЕНИЯ О ДОПОЛНЕНИИ И ИЗМЕНЕНИИ РАБОЧЕЙ  
ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ  
НА 20 \_\_\_ / 20 \_\_\_ УЧЕБНЫЙ ГОД**

**Физиология**  
дисциплина (модуль)  
06.06.01 Биологические науки  
(Уровень подготовки кадров высшей квалификации) Направленность

(профиль) – Физиология

<b>ДОПОЛНЕНО</b> (с указанием раздела РПД)
<b>ИЗМЕНЕНО</b> (с указанием раздела РПД)
<b>УДАЛЕНО</b> (с указанием раздела РПД)

Реквизиты протоколов заседаний кафедр, на которых пересматривалась программа

Кафедра морфологии, физиологии ....	Кафедра морфологии, физиологии ...
от _____ № _____ дата	от _____ № _____ дата

Методическая комиссия факультета ветеринарной медицины

« \_\_\_ » \_\_\_\_\_ 202 \_\_\_ г., протокол № \_\_\_\_\_

Председатель методкомиссии \_\_\_\_\_ Ковалева В.Ю.

Декан ФВМ \_\_\_\_\_ Дронов В.В.

« \_\_\_ » \_\_\_\_\_ 202 \_\_\_ г.

**ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ**  
**для проведения промежуточной аттестации обучающихся**

по дисциплине Физиология

направление подготовки 06.06.01 Биологические науки

направленность (профиль): Физиология

Майский 2021

### 17 Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы

Код контролируемой компетенции	Формулировка контролируемой компетенции	Этап (уровень) освоения компетенции	Планируемые результаты обучения	Наименование модулей и (или) разделов дисциплины	Наименование оценочного средства	
					Текущий контроль	Промежуточная аттестация
ОПК-1	Способность самостоятельно осуществлять научно-исследовательскую деятельность в соответствующей профессиональной области с использованием современных методов исследования и информационно-коммуникационных технологий	Первый этап (пороговый уровень)	<b>Знать:</b> теорию планирования теоретических и экспериментальных исследований;	Модуль 1 «Основы физиологии»»	Круглый стол	Зачет
				Модуль 2. «Физиология, дыхания, пищеварения и выделения»	Круглый стол	Зачет
		Второй этап (продвинутый уровень)	<b>Уметь:</b> выделять исследуемые факторы и функции отклика при планировании исследований;	Модуль 1 «Основы физиологии»»	Круглый стол	Зачет
				Модуль 2. «Физиология, дыхания, пищеварения и выделения»	Круглый стол	Зачет
		Третий этап (высокий уровень)	<b>Владеть:</b> методикой планирования, проведения, обработки и анализа результатов теоретических и	Модуль 1 «Основы физиологии»»	Круглый стол	Зачет

			экспериментальных исследований.	Модуль 2. «Физиология, дыхания, пищеварения и выделения»	Круглый стол	Зачет
<b>ПК-1</b>	Способен и готов использовать методы оценки природных и социально-хозяйственных факторов в развитии болезней животных, проводить их коррекцию, осуществлять профилактические мероприятия по предупреждению инфекционных, паразитарных и неинфекционных	Первый этап (пороговой уровень)	<b>Знать:</b> основные источники информации и требования к представлению информационных материалов при оценке природных и социально-хозяйственных факторов в развитии болезней животных требования к представлению информационных материалов	Модуль 1 «Основы физиологии»	Круглый стол	Зачет
				Модуль 2. «Физиология, дыхания, пищеварения и выделения»	Круглый стол	Зачет
		Второй этап (продвинутый уровень)	<b>Уметь:</b> критически анализировать современные	Модуль 1 «Основы физиологии»	Круглый стол	Зачет

	патологий.		достижения науки и генерировать научные идеи на основе целостного системного знания методологии науки в области предупреждения инфекционных, паразитарных и неинфекционных патологий науки	Модуль 2. «Физиология дыхания, пищеварения и выделения»	Круглый стол	Зачет
		Третий этап (высокий уровень)	<b>Владеть:</b> технологией анализа и оценки достижений науки по коррекции, профилактике инфекционных, паразитарных и неинфекционных	Модуль 1 «Основы физиологии»	Круглый стол	Зачет
				Модуль 2. «Физиология дыхания, пищеварения и выделения»	Круглый стол	Зачет

18 Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания

Компетенция	Планируемые результаты обучения (показатели достижения заданного уровня компетенции)	Уровни и критерии оценивания результатов обучения, шкалы оценивания			
		<i>Компетентность не сформирована</i>	<i>Пороговый уровень компетентности</i>	<i>Продвинутый уровень компетентности</i>	<i>Высокий уровень компетентности</i>
		<i>не зачтено</i>	<i>зачтено</i>	<i>зачтено</i>	<i>зачтено</i>
ОПК-1	Владением необходимой системой знаний в области, соответствующей направлению подготовки;	<i>Не способен</i> планировать и проводить эксперименты, обрабатывать и анализировать их результаты;	<i>Частично способен</i> решать элементарные задачи планирования и проведения эксперимента, обработки и анализа их результаты;	<i>Владеет</i> способностью планирования и проведения экспериментов; может обрабатывать и анализировать их результаты;	<i>Свободно владеет</i> способностью планирования и проведения экспериментов, уверенно обрабатывает и анализирует их результаты.
	<b>Знать:</b> - теорию планирования теоретических и экспериментальных исследований;	<i>Допускает грубые ошибки</i> в планировании теоретических и экспериментальных исследований;	<i>Может изложить</i> понятие о планировании теоретических и экспериментальных исследований;	<i>Знает положения</i> планирования теоретических и экспериментальных исследований;	<i>Аргументировано</i> излагает основы планирования теоретических и экспериментальных исследований;
	<b>Уметь:</b> - выделять исследуемые факторы и функции отклика при проведении исследований;	<i>Не умеет</i> выделять исследуемые факторы и функции отклика при проведении исследований;	<i>Частично умеет</i> выделять исследуемые факторы и функции отклика при проведении исследований;	<i>Способен</i> выделять исследуемые факторы и функции отклика при проведении исследований;	<i>Свободно самостоятельно</i> выделять исследуемые факторы и функции отклика при проведении исследований.

	<b>Владеть:</b> - методикой планирования, обработки и анализа результатов теоретических и экспериментальных исследований.	<b>Не владеет</b> методикой планирования, обработки и анализа результатов теоретических и экспериментальных исследований;	<b>Частично владеет</b> методикой планирования, обработки и анализа результатов теоретических и экспериментальных исследований;	<b>Владеет</b> методикой планирования, обработки и анализа результатов теоретических и экспериментальных исследований;	<b>Свободно владеет</b> методикой планирования, обработки и анализа результатов теоретических и экспериментальных исследований.
<b>ПК-1</b>	Способен и готов использовать методы оценки природных и социально-хозяйственных факторов в развитии болезней животных, проводить их коррекцию, осуществлять профилактические мероприятия по предупреждению инфекционных, паразитарных и неинфекционных патологий	<b>Не готов</b> использовать методы оценки природных и социально-хозяйственных факторов в развитии болезней животных, проводить их коррекцию, осуществлять профилактические мероприятия по предупреждению инфекционных, паразитарных и неинфекционных патологий	<b>Частично готов</b> использовать методы оценки природных и социально-хозяйственных факторов в развитии болезней животных, проводить их коррекцию, осуществлять профилактические мероприятия по предупреждению инфекционных, паразитарных и неинфекционных патологий	<b>Владеет</b> способностью использовать методы оценки природных и социально-хозяйственных факторов в развитии болезней животных, проводить их коррекцию, осуществлять профилактические мероприятия по предупреждению инфекционных, паразитарных и неинфекционных патологий	<b>Свободно владеет</b> способностью использовать методы оценки природных и социально-хозяйственных факторов в развитии болезней животных, проводить их коррекцию, осуществлять профилактические мероприятия по предупреждению инфекционных, паразитарных и неинфекционных патологий

	<p><b>Знать:</b> - основные источники научной информации и требования к представлению информационных материалов при оценке природных и социально-хозяйственных факторов в развитии болезней животных</p>	<p><b>Допускает грубые ошибки в знании</b> основные источники научной информации и требования к представлению информационных материалов при оценке природных и социально-хозяйственных факторов в развитии болезней животных</p>	<p><b>Может изложить</b> основные источники научной информации и требования к представлению информационных материалов при оценке природных и социально-хозяйственных факторов в развитии болезней животных</p>	<p><b>Знает</b> основные источники научной информации и требования к представлению информационных материалов при оценке природных и социально-хозяйственных факторов в развитии болезней животных</p>	<p><b>Свободно излагает</b> основные источники научной информации и требования к представлению информационных материалов при оценке природных и социально-хозяйственных факторов в развитии болезней животных</p>
	<p><b>Уметь:</b> - критически анализировать современные достижения науки и генерировать научные идеи на основе целостного системного знания методологии науки в области предупреждения инфекционных, паразитарных и неинфекционных патологий</p>	<p><b>Не умеет</b> критически анализировать современные достижения науки и генерировать научные идеи на основе целостного системного знания методологии науки в области предупреждения инфекционных, паразитарных и неинфекционных патологий</p>	<p><b>Частично умеет</b> критически анализировать современные достижения науки и генерировать научные идеи на основе целостного системного знания методологии науки в области предупреждения инфекционных, паразитарных и неинфекционных патологий</p>	<p><b>Способен</b> критически анализировать современные достижения науки и генерировать научные идеи на основе целостного системного знания методологии науки в области предупреждения инфекционных, паразитарных и неинфекционных патологий</p>	<p><b>Способен самостоятельно</b> критически анализировать современные достижения науки и генерировать научные идеи на основе целостного системного знания методологии науки в области предупреждения инфекционных, паразитарных и неинфекционных патологий</p>

	<b>Владеть:</b> технологией анализа и оценки достижений науки по коррекции, профилактике инфекционных, паразитарных и неинфекционных патологий	<b>Не владеет</b> технологией анализа и оценки достижений науки по коррекции, профилактике инфекционных, паразитарных и неинфекционных патологий	<b>Частично владеет</b> технологией анализа и оценки достижений науки по коррекции, профилактике инфекционных, паразитарных и неинфекционных патологий	<b>Владеет</b> технологией анализа и оценки достижений науки по коррекции, профилактике инфекционных, паразитарных и неинфекционных патологий	<b>Свободно владеет</b> технологией анализа и оценки достижений науки по коррекции, профилактике инфекционных, паразитарных и неинфекционных патологий
--	---	---	---	---	---

**3. Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы**

**Входной рейтинг (в форме собеседования):** научные открытия Возрождения, первая научная революция, теория относительности и релятивистская картина мира, вторая научная революция, понятие системы, системный подход, метод проб и ошибок, понятие научной проблемы, научная картина мира.

**Вопросы по разделам круглого стола, итоговым занятиям, устным опросам**

**Модуль 1 «Основы физиологии»**

1. Предмет физиологии человека и животных. Объект и методы исследования в физиологии. Роль физики, химии и смежных биологических наук в развитии современной физиологии. Значение физиологии для педагогики, психологии, медицины, сельского хозяйства, ветеринарии.

2. Нейрогуморальная регуляция функций в живом организме. Гомеостатическая и адаптивная регуляции.

3. Роль функциональных систем в процессах жизнедеятельности. Саморегуляция.

4. Внутренняя среда организма. Основные физиологические константы жидкостей внутренней среда организма, механизмы их поддержания.

5. Понятие о гомеостазе и его механизмах.

6. Основные этапы истории развития физиологии как экспериментальной науки. Отечественные физиологические школы.

**Модуль 2. «Физиология дыхания, пищеварения и выделения»**

1. Значение и функции крови. Ее состав и количество. Плазма крови, ее состав. Физико-химические свойства крови.

2. Эритроциты, их функции, СОЭ, гемолиз. Гемоглобин, его свойства и соединения.

3. Лейкоциты, их виды и функции. Физиологические свойства и функции отдельных видов лейкоцитов. Иммуитет и иммунная система организма.

4. Тромбоциты, их функции. Механизм свертывания крови.

5. Иммуногенетика групп крови человека. Система АВО. Резус-фактор. Правила переливания крови.

6. Значение и морфофункциональные особенности сердечнососудистой системы. Свойства сердечной мышцы: автоматия, возбудимость, проводимость, сократимость. Цикл сердечных сокращений, его анализ. Роль клапанного аппарата сердца. Тоны сердца.

7. Нервно-гуморальная регуляция деятельности сердца.

8. Основные принципы гемодинамики. Электрокардиография.
9. Работа сердца. Систолический и минутный объемы сердечных сокращений. Резервные силы организма.
10. Физиология микроциркуляции. Гематоэнцефалический и гематоплацентарный барьеры.
11. Кровяное давление. Нервно-гуморальная регуляция кровяного давления и тонуса сосудов. Особенности кровоснабжения органов: сердца, мозга, легких.
12. Состав и свойства лимфы. Лимфообразование и лимфообращение.
13. Значение и сущность дыхания. Внешнее и внутреннее дыхание. Типы дыхания. Механизм вдоха и выдоха.
14. Газообмен между альвеолярным воздухом и кровью. Связывание и транспорт кислорода и углекислого газа кровью. Газообмен в тканях. Тканевое дыхание.
15. Дыхание при повышенном и пониженном атмосферном давлении, при мышечной работе и в загрязненной атмосфере. Нервно-гуморальная регуляция дыхания.
16. Значение и сущность пищеварения. Типы пищеварения. Функции пищеварительного тракта. Методы исследования функций пищеварения. Значение трудов Павлова и его школы в развитии физиологии пищеварения.
17. Пищеварение в ротовой полости. Состав и свойства слюны. Регуляция слюноотделения.
18. Пищеварение в желудке. Состав и свойства желудочного сока. Нервно-гуморальная регуляция секреторной функции желудка. Фазы желудочной секреции.
19. Пищеварение в двенадцатиперстной кишке. Состав и свойства поджелудочного сока. Состав и свойства желчи. Образование и выведение желчи. Состав и свойства кишечного сока.
20. Мембранное пищеварение. Всасывание продуктов пищеварения в разных отделах пищеварительного тракта. Двигательная функция пищеварительного тракта. Роль толстого кишечника в пищеварении.
21. Особенности пищеварения у сельскохозяйственной птицы.
22. Особенности пищеварения у жвачных животных.
23. Значение и сущность обмена веществ и энергии. Основные этапы и уровни регуляции обмена веществ и энергии. Белковый обмен. Обмен липидов. Обмен углеводов. Минерально-водный обмен.
24. Витамины, их физиологическая роль. Физиологическое значение водо- и жирорастворимых витаминов. Авитаминозы, гипо- и гипервитаминозы.
25. Физиологическое обоснование рационального питания. Калорийность пищевого рациона, нормы и режим питания.
26. Энергетическая сторона обмена веществ и энергии в организме. Методы изучения энергетического обмена. Общий и основной обмен. Зависимость интенсивности обмена от физиологических условий и мышечной работы.

27. Изотермия, ее значение. Физическая и химическая терморегуляция. Терморегуляция при высокой и низкой температуре окружающей среды.

28. Значение процессов выделения. Конечные продукты обмена и пути их выведения из организма. Нефрон млекопитающих. Кровоснабжение почек. Механизм образования мочи. Состав и свойства мочи.

29. Роль почек в обмене воды. Регуляция осмотического давления, рН и ионного состава крови. Нервно-гуморальная регуляция мочеобразования и мочевыделения.

30. Роль эндокринной регуляции в живом организме. Гормоны, их свойства, механизм действия. Гормоны периферических тканей и органов.

31. Гипоталамо-гипофизарная система. Физиологическая роль гормонов гипофиза.

32. Щитовидная железа. Физиологическая роль гормонов щитовидной железы. Паращитовидные железы.

33. Кора надпочечников. Кортикостероиды. Симпатоадреналовая система, адреналин и норадреналин, их физиологическая роль.

34. Поджелудочная железа, ее гормоны. Гормоны желудочно-кишечного тракта. Эпифиз. Вилочковая железа. Половые железы, их функции.

35. Адаптация и стресс. Учение Г. Селье о стрессе, современные представления. Роль гормонов в осуществлении адаптационного синдрома.

36. Физиологический покой. Возбудимость. Возбуждение, сущность процессов возбуждения. Раздражители, их классификации. Законы раздражения.

37. История изучения биоэлектрических явлений в живом организме. Методы определения возбудимости. Изменения возбудимости в процессе возбуждения.

38. Биоэлектрические явления в тканях. Мембранный потенциал, потенциал действия. Теории их возникновения. Функциональная подвижность (лабильность) ткани. Оптимум и пессимум раздражения. Учение Введенского о парабиозе.

39. Значение нервной системы. Основные этапы развития нервной системы в процессе филогенеза. Нейрон – структурная и функциональная единица нервной системы. Классификация нейронов. Роль нейроглии.

40. Рефлекс как основной акт нервной деятельности. Современное состояние рефлекторной теории. Классификации рефлексов.

41. Синапсы, их свойства. Механизм передачи возбуждения в синапсах. Нервный центр, его свойства. Торможение в ЦНС, его виды.

42. Координация рефлекторных актов в организме. Механизмы координации.

43. Функции спинного мозга. Функции продолговатого мозга и варолиева моста. Функции мозжечка.

44. Функции среднего мозга. Функции промежуточного мозга.

45. Ретикулярная формация, ее организация и функции. Лимбическая система мозга. Подкорковые узлы переднего мозга, их роль.

46. Кора больших полушарий, ее организация, методы изучения. Сенсорные, моторные и ассоциативные зоны коры больших полушарий головного мозга.

47. Вегетативная нервная система. Симпатический и парасимпатический отделы, свойства нейронов и синапсов.

48. Современные представления о структурных основах и механизме образования условных рефлексов. Биологическое значение временных нервных связей. Врожденные и приобретенные формы поведения.

49. Основные закономерности ВНД. Движение и взаимодействие процессов торможения и возбуждения в коре больших полушарий. Торможение в коре головного мозга, его виды.

50. Аналитическая и синтезирующая деятельность коры. Системность в работе коры (динамический стереотип).

51. Сигнальные системы действительности. Усложнение сигнальных систем в процессе эволюции. Речь, ее физиологические механизмы.

52. Типологические особенности ВНД. Типы ВНД детей и подростков. Зависимость их формирования от условий жизни, обучения и воспитания.

53. Мотивации, эмоции, их механизм. Внимание, память, их физиологические механизмы.

54. Сон, виды сна. Физиологический механизм бодрствования и сна. Сновидения. Гипноз.

55. Физиологические механизмы ощущений, восприятий, мышления, сознания.

56. Сенсорные системы и их значение. Учение И.П. Павлова об анализаторах. Механизм возбуждения рецепторов. Свойства анализаторов.

57. Зрительная сенсорная система, ее функции. Рефракция. Аккомодация. Острота зрения. Бинокулярное зрение. Цветовое зрение, основные теории. Адаптация зрительной сенсорной системы.

58. Слуховая сенсорная система, ее функции. Слуховая чувствительность. Звукопроводение и звуковосприятие. Резонаторная теория Гельмгольца и гидродинамическая теория Бекеша.

59. Кожная сенсорная система. Особенности восприятия тактильных, температурных и болевых ощущений. Вестибулярный аппарат.

60. Функции обонятельной и вкусовой сенсорных систем, современные представления.

61. Сенсорная система опорно-двигательного аппарата. Рецепторы мышц и сухожилий. Анализатор внутренней среды. Взаимодействие анализаторов.

62. Мышечная ткань, виды и функции. Структура мышечных волокон. Химизм и энергетика мышечных сокращений. Механизм мышечных сокращений.

63. Одиночное сокращение. Суммация сокращений. Зубчатый и гладкий тетанус. Рефлекторный характер движений. Организация двигательного акта.

64. Понятие о двигательных единицах. Функциональные свойства мышц. Утомление мышц. Теории утомления. Мышечный тонус, его происхождение. Статические и статокинетические рефлекссы.

## Темы рефератов (докладов)

1. Предмет физиологии человека и животных. Объект и методы исследования в физиологии. Роль физики, химии и смежных биологических наук в развитии современной физиологии. Значение физиологии для педагогики, психологии, медицины, сельского хозяйства, ветеринарии.

2. Нейрогуморальная регуляция функций в живом организме. Гомеостатическая и адаптивная регуляции.

3. Роль функциональных систем в процессах жизнедеятельности. Саморегуляция.

4. Внутренняя среда организма. Основные физиологические константы жидкостей внутренней среда организма, механизмы их поддержания.

5. Понятие о гомеостазе и его механизмах.

6. Основные этапы истории развития физиологии как экспериментальной науки. Отечественные физиологические школы.

7. Значение и функции крови. Ее состав и количество. Плазма крови, ее состав. Физико-химические свойства крови.

8. Эритроциты, их функции, СОЭ, гемолиз. Гемоглобин, его свойства и соединения.

9. Лейкоциты, их виды и функции. Физиологические свойства и функции отдельных видов лейкоцитов. Иммуитет и иммунная система организма.

10. Тромбоциты, их функции. Механизм свертывания крови.

11. Иммуногенетика групп крови человека. Система АВО. Резус-фактор. Правила переливания крови.

12. Значение и морфофункциональные особенности сердечнососудистой системы. Свойства сердечной мышцы: автоматия, возбудимость, проводимость, сократимость. Цикл сердечных сокращений, его анализ. Роль клапанного аппарата сердца. Тоны сердца.

13. Нервно-гуморальная регуляция деятельности сердца.

14. Основные принципы гемодинамики. Электрокардиография.

15. Работа сердца. Систолический и минутный объемы сердечных сокращений. Резервные силы организма.

16. Физиология микроциркуляции. Гематоэнцефалический и гематоплацентарный барьеры.

17. Кровяное давление. Нервно-гуморальная регуляция кровяного давления и тонуса сосудов. Особенности кровоснабжения органов: сердца, мозга, легких.

18. Состав и свойства лимфы. Лимфообразование и лимфообращение.

19. Значение и сущность дыхания. Внешнее и внутреннее дыхание. Типы дыхания. Механизм вдоха и выдоха.

20. Газообмен между альвеолярным воздухом и кровью. Связывание и транспорт кислорода и углекислого газа кровью. Газообмен в тканях. Тканевое дыхание.

21. Дыхание при повышенном и пониженном атмосферном давлении, при мышечной работе и в загрязненной атмосфере. Нервно-гуморальная регуляция дыхания.

22. Значение и сущность пищеварения. Типы пищеварения. Функции пищеварительного тракта. Методы исследования функций пищеварения. Значение трудов Павлова и его школы в развитии физиологии пищеварения.

23. Пищеварение в ротовой полости. Состав и свойства слюны. Регуляция слюноотделения.

24. Пищеварение в желудке. Состав и свойства желудочного сока. Нервно-гуморальная регуляция секреторной функции желудка. Фазы желудочной секреции.

25. Пищеварение в двенадцатиперстной кишке. Состав и свойства поджелудочного сока. Состав и свойства желчи. Образование и выведение желчи. Состав и свойства кишечного сока.

26. Мембранное пищеварение. Всасывание продуктов пищеварения в разных отделах пищеварительного тракта. Двигательная функция пищеварительного тракта. Роль толстого кишечника в пищеварении.

27. Особенности пищеварения у сельскохозяйственной птицы.

28. Особенности пищеварения у жвачных животных.

29. Значение и сущность обмена веществ и энергии. Основные этапы и уровни регуляции обмена веществ и энергии. Белковый обмен. Обмен липидов. Обмен углеводов. Минерально-водный обмен.

30. Витамины, их физиологическая роль. Физиологическое значение водо- и жирорастворимых витаминов. Авитаминозы, гипо- и гипервитаминозы.

31. Физиологическое обоснование рационального питания. Калорийность пищевого рациона, нормы и режим питания.

32. Энергетическая сторона обмена веществ и энергии в организме. Методы изучения энергетического обмена. Общий и основной обмен. Зависимость интенсивности обмена от физиологических условий и мышечной работы.

33. Изотермия, ее значение. Физическая и химическая терморегуляция. Терморегуляция при высокой и низкой температуре окружающей среды.

34. Значение процессов выделения. Конечные продукты обмена и пути их выведения из организма. Нефрон млекопитающих. Кровоснабжение почек. Механизм образования мочи. Состав и свойства мочи.

35. Роль почек в обмене воды. Регуляция осмотического давления, рН и ионного состава крови. Нервно-гуморальная регуляция мочеобразования и мочевыделения.

36. Роль эндокринной регуляции в живом организме. Гормоны, их свойства, механизм действия. Гормоны периферических тканей и органов.

37. Гипоталамо-гипофизарная система. Физиологическая роль гормонов гипофиза.

38. Щитовидная железа. Физиологическая роль гормонов щитовидной железы. Паращитовидные железы.

39. Кора надпочечников. Кортикостероиды. Симпатoadреналовая система, адреналин и норадреналин, их физиологическая роль.

40. Поджелудочная железа, ее гормоны. Гормоны желудочно-кишечного тракта. Эпифиз. Вилочковая железа. Половые железы, их функции.

41. Адаптация и стресс. Учение Г. Селье о стрессе, современные представления. Роль гормонов в осуществлении адаптационного синдрома.

42. Физиологический покой. Возбудимость. Возбуждение, сущность процессов возбуждения. Раздражители, их классификации. Законы раздражения.

43. История изучения биоэлектрических явлений в живом организме. Методы определения возбудимости. Изменения возбудимости в процессе возбуждения.

44. Биоэлектрические явления в тканях. Мембранный потенциал, потенциал действия. Теории их возникновения. Функциональная подвижность (лабильность) ткани. Оптимум и пессимум раздражения. Учение Введенского о парабиозе.

45. Значение нервной системы. Основные этапы развития нервной системы в процессе филогенеза. Нейрон – структурная и функциональная единица нервной системы. Классификация нейронов. Роль нейроглии.

46. Рефлекс как основной акт нервной деятельности. Современное состояние рефлекторной теории. Классификации рефлексов.

47. Синапсы, их свойства. Механизм передачи возбуждения в синапсах. Нервный центр, его свойства. Торможение в ЦНС, его виды.

48. Координация рефлекторных актов в организме. Механизмы координации.

49. Функции спинного мозга. Функции продолговатого мозга и варолиева моста. Функции мозжечка.

50. Функции среднего мозга. Функции промежуточного мозга.

51. Ретикулярная формация, ее организация и функции. Лимбическая система мозга. Подкорковые узлы переднего мозга, их роль.

52. Кора больших полушарий, ее организация, методы изучения. Сенсорные, моторные и ассоциативные зоны коры больших полушарий головного мозга.

53. Вегетативная нервная система. Симпатический и парасимпатический отделы, свойства нейронов и синапсов.

54. Современные представления о структурных основах и механизме образования условных рефлексов. Биологическое значение временных нервных связей. Врожденные и приобретенные формы поведения.

55. Основные закономерности ВНД. Движение и взаимодействие процессов торможения и возбуждения в коре больших полушарий. Торможение в коре головного мозга, его виды.

56. Аналитическая и синтезирующая деятельность коры. Системность в работе коры (динамический стереотип).

57. Сигнальные системы действительности. Усложнение сигнальных систем в процессе эволюции. Речь, ее физиологические механизмы.

58. Типологические особенности ВНД. Типы ВНД детей и подростков. Зависимость их формирования от условий жизни, обучения и воспитания.

59. Мотивации, эмоции, их механизм. Внимание, память, их физиологические механизмы.

60. Сон, виды сна. Физиологический механизм бодрствования и сна. Сновидения. Гипноз.

61. Физиологические механизмы ощущений, восприятий, мышления, сознания.

62. Сенсорные системы и их значение. Учение И.П. Павлова об анализаторах. Механизм возбуждения рецепторов. Свойства анализаторов.

63. Зрительная сенсорная система, ее функции. Рефракция. Аккомодация. Острота зрения. Бинокулярное зрение. Цветовое зрение, основные теории. Адаптация зрительной сенсорной системы.

64. Слуховая сенсорная система, ее функции. Слуховая чувствительность. Звукопроводение и звуковосприятие. Резонаторная теория Гельмгольца и гидродинамическая теория Бекеша.

65. Кожная сенсорная система. Особенности восприятия тактильных, температурных и болевых ощущений. Вестибулярный аппарат.

66. Функции обонятельной и вкусовой сенсорных систем, современные представления.

67. Сенсорная система опорно-двигательного аппарата. Рецепторы мышц и сухожилий. Анализатор внутренней среды. Взаимодействие анализаторов.

68. Мышечная ткань, виды и функции. Структура мышечных волокон. Химизм и энергетика мышечных сокращений. Механизм мышечных сокращений.

69. Одиночное сокращение. Суммация сокращений. Зубчатый и гладкий тетанус. Рефлекторный характер движений. Организация двигательного акта.

70. Понятие о двигательных единицах. Функциональные свойства мышц. Утомление мышц. Теории утомления. Мышечный тонус, его происхождение. Статические и статокинетические рефлексy.

### **Творческий рейтинг – публикация по теме исследования**

#### **Вопросы к экзамену**

1. Предмет физиологии человека и животных. Объект и методы исследования в физиологии. Роль физики, химии и смежных биологических наук в развитии современной физиологии. Значение физиологии для педагогики, психологии, медицины, сельского хозяйства, ветеринарии.

2. Нейрогуморальная регуляция функций в живом организме. Гомеостатическая и адаптивная регуляции.

3. Роль функциональных систем в процессах жизнедеятельности. Саморегуляция.

4. Внутренняя среда организма. Основные физиологические константы жидкостей внутренней среды организма, механизмы их поддержания.

5. Понятие о гомеостазе и его механизмах.

6. Основные этапы истории развития физиологии как экспериментальной науки. Отечественные физиологические школы.

7. Значение и функции крови. Ее состав и количество. Плазма крови, ее состав. Физико-химические свойства крови.

8. Эритроциты, их функции, СОЭ, гемолиз. Гемоглобин, его свойства и соединения.

9. Лейкоциты, их виды и функции. Физиологические свойства и функции отдельных видов лейкоцитов. Иммунитет и иммунная система организма.

10. Тромбоциты, их функции. Механизм свертывания крови.

11. Иммуногенетика групп крови человека. Система АВО. Резус-фактор. Правила переливания крови.

12. Значение и морфофункциональные особенности сердечнососудистой системы. Свойства сердечной мышцы: автоматия, возбудимость, проводимость, сократимость. Цикл сердечных сокращений, его анализ. Роль клапанного аппарата сердца. Тоны сердца.

13. Нервно-гуморальная регуляция деятельности сердца.

14. Основные принципы гемодинамики. Электрокардиография.

15. Работа сердца. Систолический и минутный объемы сердечных сокращений. Резервные силы организма.

16. Физиология микроциркуляции. Гематоэнцефалический и гематоплацентарный барьеры.

17. Кровяное давление. Нервно-гуморальная регуляция кровяного давления и тонуса сосудов. Особенности кровоснабжения органов: сердца, мозга, легких.

18. Состав и свойства лимфы. Лимфообразование и лимфообращение.

19. Значение и сущность дыхания. Внешнее и внутреннее дыхание. Типы дыхания. Механизм вдоха и выдоха.

20. Газообмен между альвеолярным воздухом и кровью. Связывание и транспорт кислорода и углекислого газа кровью. Газообмен в тканях. Тканевое дыхание.

21. Дыхание при повышенном и пониженном атмосферном давлении, при мышечной работе и в загрязненной атмосфере. Нервно-гуморальная регуляция дыхания.

22. Значение и сущность пищеварения. Типы пищеварения. Функции пищеварительного тракта. Методы исследования функций пищеварения. Значение трудов Павлова и его школы в развитии физиологии пищеварения.

23. Пищеварение в ротовой полости. Состав и свойства слюны. Регуляция слюноотделения.

24. Пищеварение в желудке. Состав и свойства желудочного сока. Нервно-гуморальная регуляция секреторной функции желудка. Фазы желудочной секреции.

25. Пищеварение в двенадцатиперстной кишке. Состав и свойства поджелудочного сока. Состав и свойства желчи. Образование и выведение желчи. Состав и свойства кишечного сока.

26. Мембранное пищеварение. Всасывание продуктов пищеварения в разных отделах пищеварительного тракта. Двигательная функция пищеварительного тракта. Роль толстого кишечника в пищеварении.

27. Особенности пищеварения у сельскохозяйственной птицы.
28. Особенности пищеварения у жвачных животных.
29. Значение и сущность обмена веществ и энергии. Основные этапы и уровни регуляции обмена веществ и энергии. Белковый обмен. Обмен липидов. Обмен углеводов. Минерально-водный обмен.
30. Витамины, их физиологическая роль. Физиологическое значение водо- и жирорастворимых витаминов. Авитаминозы, гипо- и гипервитаминозы.
31. Физиологическое обоснование рационального питания. Калорийность пищевого рациона, нормы и режим питания.
32. Энергетическая сторона обмена веществ и энергии в организме. Методы изучения энергетического обмена. Общий и основной обмен. Зависимость интенсивности обмена от физиологических условий и мышечной работы.
33. Изотермия, ее значение. Физическая и химическая терморегуляция. Терморегуляция при высокой и низкой температуре окружающей среды.
34. Значение процессов выделения. Конечные продукты обмена и пути их выведения из организма. Нефрон млекопитающих. Кровоснабжение почек. Механизм образования мочи. Состав и свойства мочи.
35. Роль почек в обмене воды. Регуляция осмотического давления, рН и ионного состава крови. Нервно-гуморальная регуляция мочеобразования и мочевыделения.
36. Роль эндокринной регуляции в живом организме. Гормоны, их свойства, механизм действия. Гормоны периферических тканей и органов.
37. Гипоталамо-гипофизарная система. Физиологическая роль гормонов гипофиза.
38. Щитовидная железа. Физиологическая роль гормонов щитовидной железы. Паращитовидные железы.
39. Кора надпочечников. Кортикостероиды. Симпатоадреналовая система, адреналин и норадреналин, их физиологическая роль.
40. Поджелудочная железа, ее гормоны. Гормоны желудочно-кишечного тракта. Эпифиз. Вилочковая железа. Половые железы, их функции.
41. Адаптация и стресс. Учение Г. Селье о стрессе, современные представления. Роль гормонов в осуществлении адаптационного синдрома.
42. Физиологический покой. Возбудимость. Возбуждение, сущность процессов возбуждения. Раздражители, их классификации. Законы раздражения.
43. История изучения биоэлектрических явлений в живом организме. Методы определения возбудимости. Изменения возбудимости в процессе возбуждения.
44. Биоэлектрические явления в тканях. Мембранный потенциал, потенциал действия. Теории их возникновения. Функциональная подвижность (лабильность) ткани. Оптимум и пессимум раздражения. Учение Введенского о парабиозе.

45. Значение нервной системы. Основные этапы развития нервной системы в процессе филогенеза. Нейрон – структурная и функциональная единица нервной системы. Классификация нейронов. Роль нейроглии.
46. Рефлекс как основной акт нервной деятельности. Современное состояние рефлекторной теории. Классификации рефлексов.
47. Синапсы, их свойства. Механизм передачи возбуждения в синапсах. Нервный центр, его свойства. Торможение в ЦНС, его виды.
48. Координация рефлекторных актов в организме. Механизмы координации.
49. Функции спинного мозга. Функции продолговатого мозга и варолиева моста. Функции мозжечка.
50. Функции среднего мозга. Функции промежуточного мозга.
51. Ретикулярная формация, ее организация и функции. Лимбическая система мозга. Подкорковые узлы переднего мозга, их роль.
52. Кора больших полушарий, ее организация, методы изучения. Сенсорные, моторные и ассоциативные зоны коры больших полушарий головного мозга.
53. Вегетативная нервная система. Симпатический и парасимпатический отделы, свойства нейронов и синапсов.
54. Современные представления о структурных основах и механизме образования условных рефлексов. Биологическое значение временных нервных связей. Врожденные и приобретенные формы поведения.
55. Основные закономерности ВНД. Движение и взаимодействие процессов торможения и возбуждения в коре больших полушарий. Торможение в коре головного мозга, его виды.
56. Аналитическая и синтезирующая деятельность коры. Системность в работе коры (динамический стереотип).
57. Сигнальные системы действительности. Усложнение сигнальных систем в процессе эволюции. Речь, ее физиологические механизмы.
58. Типологические особенности ВНД. Типы ВНД детей и подростков. Зависимость их формирования от условий жизни, обучения и воспитания.
59. Мотивации, эмоции, их механизм. Внимание, память, их физиологические механизмы.
60. Сон, виды сна. Физиологический механизм бодрствования и сна. Сновидения. Гипноз.
61. Физиологические механизмы ощущений, восприятий, мышления, сознания.
62. Сенсорные системы и их значение. Учение И.П. Павлова об анализаторах. Механизм возбуждения рецепторов. Свойства анализаторов.
63. Зрительная сенсорная система, ее функции. Рефракция. Аккомодация. Острота зрения. Бинокулярное зрение. Цветовое зрение, основные теории. Адаптация зрительной сенсорной системы.
64. Слуховая сенсорная система, ее функции. Слуховая чувствительность. Звукопроводение и звуковосприятие. Резонаторная теория Гельмгольца и гидродинамическая теория Бекеша.

65. Кожная сенсорная система. Особенности восприятия тактильных, температурных и болевых ощущений. Вестибулярный аппарат.

66. Функции обонятельной и вкусовой сенсорных систем, современные представления.

67. Сенсорная система опорно-двигательного аппарата. Рецепторы мышц и сухожилий. Анализатор внутренней среды. Взаимодействие анализаторов.

68. Мышечная ткань, виды и функции. Структура мышечных волокон. Химизм и энергетика мышечных сокращений. Механизм мышечных сокращений.

69. Одиночное сокращение. Суммация сокращений. Зубчатый и гладкий тетанус. Рефлекторный характер движений. Организация двигательного акта.

70. Понятие о двигательных единицах. Функциональные свойства мышц. Утомление мышц. Теории утомления. Мышечный тонус, его происхождение. Статические и статокинетические рефлексы.

**Критерии оценивания собеседования (при входном рейтинге, 5 баллов):**

*От 4 до 5 баллов:* ответ содержательный, уверенный и четкий; показано свободное владение материалом различной степени сложности; при ответе на дополнительные вопросы выявляется владение материалом; допускаются один-два недочета, которые аспирант сам исправляет по замечанию преподавателя;

*От 2 до 3 баллов:* твердо усвоен основной материал; ответы удовлетворяют требованиям, установленным для оценки «отлично», но при этом допускаются две негрубые ошибки; делаются несущественные пропуски при изложении фактического материала; при ответе на дополнительные вопросы демонстрируется понимание требуемого материала с не- существенными ошибками;

*1 балл:* обучаемый знает и понимает основной материал программы, основные темы, но в усвоении материала имеются пробелы; излагает его упрощенно, с небольшими ошибками и затруднениями; изложение теоретического материала приводится с ошибками, неточно или схематично; появляются затруднения при ответе на дополнительные вопросы;

*0 баллов:* отказ от ответа; отсутствие минимальных знаний по дисциплине; присутствуют грубые ошибки в ответе; практические навыки отсутствуют; аспирант не способен исправить ошибки даже с помощью рекомендаций преподавателя.

**Критерии оценивания круглого стола (при текущем рейтинге, 60 баллов):**

*От 46 до 60 баллов:* ответ содержательный, уверенный и четкий; показано свободное владение материалом различной степени сложности; при ответе на дополнительные вопросы выявляется владение материалом; допускаются один-два недочета, которые аспирант сам исправляет по

замечанию преподавателя;

*От \_31\_ до \_45\_ баллов:* твердо усвоен основной материал; ответы удовлетворяют требованиям, установленным для оценки «отлично», но при этом допускаются две негрубые ошибки; делаются несущественные пропуски при изложении фактического материала; при ответе на дополнительные вопросы демонстрируется понимание требуемого материала с не- существенными ошибками;

*От \_16\_ до \_30\_ балл:* обучаемый знает и понимает основной материал программы, основные темы, но в усвоении материала имеются пробелы; излагает его упрощенно, с небольшими ошибками и затруднениями; изложение теоретического материала приводится с ошибками, неточно или схематично; появляются затруднения при ответе на дополнительные вопросы;

*От \_0\_ до \_15\_ баллов:* отказ от ответа; отсутствие минимальных знаний по дисциплине; присутствуют грубые ошибки в ответе; практические навыки отсутствуют; аспирант не способен исправить ошибки даже с помощью рекомендаций преподавателя.

**Критерии оценивания реферата (выступление с докладом) (30 баллов):**

*От \_25\_ до \_30\_ баллов:* глубокое и хорошо аргументированное обоснование темы; четкая формулировка и понимание изучаемой проблемы; широкое и правильное использование относящейся к теме литературы и примененных аналитических методов; содержание исследования и ход защиты указывают на наличие навыков работы аспиранта в данной области; оформление работы хорошее с наличием расширенной библиографии; защита реферата (выступление с докладом) показала высокий уровень профессиональной подготовленности аспиранта;

*От \_18\_ до \_24\_ баллов:* аргументированное обоснование темы; четкая формулировка и понимание изучаемой проблемы; использование ограниченного, но достаточного для проведения исследования количества источников; работа основана на среднем по глубине анализе изучаемой проблемы и при этом сделано незначительное число обобщений; содержание исследования и ход защиты (выступление с докладом) указывают на наличие практических навыков работы аспиранта в данной области; реферат (доклад) хорошо оформлен с наличием необходимой библиографии; ход защиты реферата (выступления с докладом) показал достаточную научную и профессиональную подготовку аспиранта;

*От \_10\_ до \_17\_ баллов:* достаточное обоснование выбранной темы, но отсутствует глубокое понимание рассматриваемой проблемы; в библиографии преобладают ссылки на стандартные литературные источники; труды, необходимые для всестороннего изучения проблемы, использованы в ограниченном объеме; заметна нехватка компетентности аспиранта в данной области знаний; оформление реферата (доклада) содержит небрежности; защита реферата (выступление с докладом)

показала удовлетворительную профессиональную подготовку аспиранта;

*От 0 до 9 баллов:* тема реферата (доклада) представлена в общем виде; ограниченное число использованных литературных источников; шаблонное изложение материала; суждения по исследуемой проблеме не всегда компетентны; неточности и неверные выводы по рассматриваемой литературе; оформление реферата (доклада) с элементами заметных отступлений от общих требований; во время защиты (выступления с докладом) с аспирантом проявлена ограниченная профессиональная эрудиция.

**Критерии оценивания творческого задания (по творческому рейтингу, 5 баллов):**

Результат выполнения аспирантом индивидуального творческого задания различных уровней сложности, в том числе, участие в различных конференциях и конкурсах на протяжении всего курса изучения дисциплины оценивается по следующим видам работ:

- участие в конкурсе научно-исследовательских работ – *от 4 до 5 баллов,*
- участие в научной конференции – *от 2 до 3 баллов,*
- применение творческого подхода в учебном процессе – *от 0 до 1 баллов.*

**Критерии оценивания на зачете с оценкой (100 баллов):**

*от 90 до 100 баллов и/или «отлично»:* ответ содержательный, уверенный и четкий; показано свободное владение материалом различной степени сложности; при ответе на дополнительные вопросы выявляется владение материалом; допускаются один-два недочета, которые аспирант сам исправляет по замечанию преподавателя;

*от 75 до 89 баллов и/или «хорошо»:* твердо усвоен основной материал; ответы удовлетворяют требованиям, установленным для оценки «отлично», но при этом допускаются две негрубые ошибки; делаются несущественные пропуски при изложении фактического материала; при ответе на дополнительные вопросы демонстрируется понимание требуемого материала с несущественными ошибками;

*от 60 до 74 баллов и/или «удовлетворительно»:* обучаемый знает и понимает основной материал программы, основные темы, но в усвоении материала имеются пробелы; излагает его упрощенно, с небольшими ошибками и затруднениями; изложение теоретического материала приводится с ошибками, неточно или схематично; появляются затруднения при ответе на дополнительные вопросы;

*от 0 до 59 баллов и/или «неудовлетворительно»:* отказ от ответа; отсутствие минимальных знаний по дисциплине; присутствуют грубые ошибки в ответе; практические навыки отсутствуют; аспирант не способен исправить ошибки даже с помощью рекомендаций преподавателя.

#### **4. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций**

Процедура оценки знаний умений и навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций, производится преподавателем в форме текущего контроля и промежуточной аттестации. Для повышения эффективности текущего контроля и последующей промежуточной аттестации аспирантов осуществляется структурирование дисциплины на модули. Каждый модуль учебной дисциплины включает в себя изучение законченного раздела, части дисциплины.

Основными видами текущего контроля знаний, умений и навыков в течение каждого модуля учебной дисциплины являются собеседование, устный опрос.

Аспирант должен выполнить все контрольные мероприятия, предусмотренные в модуле учебной дисциплины к указанному сроку, после чего преподаватель проставляет балльные оценки, набранные аспирантом по результатам текущего контроля модуля учебной дисциплины. Контрольное мероприятие считается выполненным, если за него аспирант получил оценку в баллах, не ниже минимальной оценки, установленной программой дисциплины по данному мероприятию.

Промежуточная аттестация обучающихся проводится в форме зачета с оценкой. Зачет проводится для оценки уровня усвоения обучающимся учебного материала лекционных курсов и практических занятий, а также самостоятельной работы. Оценка выставляется или по результатам учебной работы аспиранта в течение семестра, или по итогам письменного-устного опроса на последнем занятии.

Для дисциплин и видов учебной работы аспиранта, по которым формой итогового отчета является зачет с оценкой, определена оценка «отлично», «хорошо», «удовлетворительно» и «неудовлетворительно». В последнем случае аспирант сдаёт зачёт в форме устных и письменных ответов на любые вопросы в пределах освоенной дисциплины.

Критерии оценки знаний обучающихся на зачете с оценкой:

- оценка «отлично» выставляется, если обучающийся обладает глубокими и прочными знаниями программного материала; при ответе на все вопросы билета продемонстрировал исчерпывающее, последовательное и логически стройное изложение; правильно сформулировал понятия и закономерности по вопросам; использовал примеры из дополнительной литературы и практики; сделал вывод по излагаемому материалу;
- оценка «хорошо» выставляется, если обучающийся обладает достаточно полным знанием программного материала; его ответ представляет грамотное изложение учебного материала по существу; отсутствуют существенные неточности в формулировании понятий; правильно применены теоретические положения, подтвержденные

примерами; сделан вывод; два первых вопроса билета освещены полностью, а третий доводится до логического завершения после наводящих вопросов преподавателя;

- оценка «удовлетворительно» выставляется, если обучающийся имеет общие знания основного материала без усвоения некоторых существенных положений; формулирует основные понятия с некоторой неточностью; затрудняется в приведении примеров, подтверждающих теоретические положения; все вопросы билета начаты и при помощи наводящих вопросов преподавателя доводятся до конца;

- оценка «неудовлетворительно» выставляется, если обучающийся не знает значительную часть программного материала; допустил существенные ошибки в процессе изложения; не умеет выделить главное и сделать вывод; приводит ошибочные определения; ни один вопрос билета не рассмотрен до конца, даже при помощи наводящих вопросов преподавателя.

Основным методом оценки знаний, умений и навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций является балльно-рейтинговая система, которая регламентируется положением «О балльно-рейтинговой системе оценки качества освоения образовательных программ в ФГБОУ ВО Белгородский ГАУ».

Основными видами поэтапного контроля результатов обучения аспирантов являются: входной контроль, текущий контроль, рубежный (промежуточный) контроль, творческий контроль, выходной контроль (зачет с оценкой).

Уровень развития компетенций оценивается с помощью рейтинговых баллов.

<b>Рейтинги</b>	<b>Характеристика рейтингов</b>	<b>Максимум баллов</b>
Входной	Отражает степень подготовленности аспиранта к изучению дисциплины. Определяется по итогам входного контроля знаний на первом практическом занятии	5
Рубежный	Отражает работу аспиранта на протяжении всего периода изучения дисциплины. Определяется суммой баллов, которые аспирант получит по результатам изучения каждого модуля	60
Творческий	Результат выполнения аспирантом индивидуального творческого задания различных уровней сложности, в том числе, участие в различных конференциях и конкурсах на протяжении всего курса изучения дисциплины	5
Выходной	Является результатом аттестации на окончательном этапе изучения дисциплины по итогам сдачи экзамена. Отражает уровень освоения информационно-теоретического компонента в целом и основ практической деятельности в частности	30

Общий	Определяется путём суммирования всех рейтингов	100
-------	--	-----

Общий рейтинг по дисциплине складывается из входного, рубежного, выходного (зачета) и творческого рейтинга.

Входной (стартовый) рейтинг – результат входного контроля, проводимого с целью проверки исходного уровня подготовленности аспиранта и оценки его соответствия предъявляемым требованиям для изучения данной дисциплины. Проводится на первом занятии при переходе к изучению дисциплины (курса, раздела). Оптимальной формой и методом входного контроля является собеседование.

Рубежный рейтинг – результат рубежного (промежуточного) контроля по каждому модулю дисциплины, проводимого с целью оценки уровня знаний, умений и навыков аспиранта по результатам изучения модуля. Оптимальные формы и методы рубежного контроля: устные собеседования, круглый стол в т.ч. с использованием ПЭВМ и ТСО, результаты выполнения практических заданий, в качестве которых могут выступать части (этапы) научной квалификационной работы и/или микропроекта и т.п.

Выходной рейтинг – результат аттестации на окончательном этапе изучения дисциплины по итогам сдачи *зачета*, проводимого с целью проверки освоения информационно- теоретического компонента в целом и основ практической деятельности в частности. Оптимальные формы и методы выходного контроля: письменные экзаменационные или контрольные работы, индивидуальные собеседования.

Творческий рейтинг – составная часть общего рейтинга дисциплины, представляет собой результат выполнения аспирантом индивидуального творческого задания различных уровней сложности.

В рамках рейтинговой системы контроля успеваемости аспирантов, семестровая составляющая балльной оценки по дисциплине формируется при наборе заданной в программе дисциплины суммы баллов, получаемых аспирантом при текущем контроле в процессе освоения модулей учебной дисциплины в течение семестра.

Итоговая оценка */зачёта/* компетенций аспиранта осуществляется путём автоматического перевода баллов общего рейтинга в стандартные оценки.

Максимальная сумма рейтинговых баллов по учебной дисциплине составляет 100 баллов. Оценка «зачтено» ставится в том случае, если итоговый рейтинг аспиранта составил 60 и более. Оценка «не зачтено» ставится в том случае, если итоговый рейтинг аспиранта составил менее 60 баллов. По дисциплине необходимо использовать следующую шкалу пересчета суммарного количества набранных баллов в четырехбалльную систему:

Неудовлетворительно	Удовлетворительно	Хорошо	Отлично
менее 60 баллов	60-74 баллов	75-89 баллов	90-100 баллов