

Документ подписан простой электронной подписью

Информация о владельце:

ФИО: Алейник Станислав Николаевич

Должность: Ректор

Дата подписания: 21.10.2022 16:36:32

Уникальный программный ключ:

5258223550ea9fbeb23726a1609b644b538b988ab625589f288f915a1991ae

**МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ «БЕЛГОРОДСКИЙ
ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ
ИМЕНИ В.Я. ГОРИНА»**

Рассмотрена и утверждена
на заседании Ученого совета
ФГБОУ ВО Белгородский ГАУ
« 23 » июня 2022 г.
Протокол № 12

Вводится в действие
приказом ректора
ФГБОУ ВО Белгородский ГАУ
приказ № 400-3
от « 1 » июля 2022 г.

Рабочая программа

по специальной дисциплине «Физиология человека и животных»

Очная форма обучения

Майский, 2022 г.

Лист согласования

Рабочую программу разработал:

Р.Ф. Капустин, доктор биологических наук, профессор, профессор кафедры морфологии, физиологии, инфекционной и инвазионной патологии

Обсуждена и одобрена на заседании кафедры морфологии, физиологии, инфекционной и инвазионной патологии факультета

(название кафедры в род.п.)

ветеринарной медицины «А» апреля 2022 г., протокол № 13.

Заведующая кафедрой


подпись

С.Н. Водяницкая
И.О. Фамилия

Обсуждена и одобрена на заседании

учебно-методической комиссии

(название коллегиального органа, на который возложена методическая функция по анализу содержания ОПОП, название факультета в род.п.)

факультета ветеринарной медицины «В» мая 2022 г., протокол № 5.

Председатель комиссии


подпись

В.И. Ковалева
И.О. Фамилия

СОДЕРЖАНИЕ

1.	Цели и задачи	4
2.	Место в структуре ОПОП	4
3.	Планируемые результаты обучения	4
4.	Объем рабочей программы	7
5.	Структура и содержание	7
6.	Учебно-методическое и информационное обеспечение	7
7.	Материально-техническое обеспечение	9
8.	Оценочные материалы	10

1. Цели и задачи

1.1. Цель – 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:

- 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 человека и животных».

2. Место в структуре ОПОП

2.1. Рабочая программа по дисциплине «Физиология человека и животных» является составной частью ОПОП и включена в её 4 раздел «Рабочие программы дисциплин (модулей); элективных и факультативных курсов; программы практик и итоговой аттестации».

2.2. Дисциплина «Физиология человека и животных» является частью образовательного компонента ОПОП, входит в блок 2.1. базовых дисциплин (модулей), индекс 2.1.3.

2.3. Изучается в 7 семестре 4 курса очной формы обучения. Промежуточной аттестацией по данной дисциплине является кандидатский экзамен, который проводится в конце изучения дисциплины в 7 семестре.

3. Планируемые результаты обучения

3.1 Планируемый результат освоения дисциплины: кандидатский экзамен по истории и философии науки (4 курс, 7 семестр).

3.2. Обучающийся должен:

Знать:

– научную картину мироздания, динамику научно-технического развития в широком социокультурном контексте, о многообразии форм человеческого знания, о соотношении истины и заблуждения, знания и веры, рационального и иррационального в человеческой деятельности, об особенностях функционирования научного знания в современном обществе, о духовных ценностях, их значении в научном творчестве;

– роль физиологии в развитии, соотношение науки и техники и связанные с ними современные социальные и этические проблемы, ценность научной рациональности и ее исторических типов, структуру, формы и методы научного познания, их эволюцию;

– смысл отношения человека к природе и возникающих в современную эпоху научно-технического развития противоречий;

– основные этапы исторического развития физиологии, естественно-научные предпосылки важнейших концепций в физиологии, историю физиологии;

уметь:

– использовать методологию и методы научного исследования в физиологии, а также логико-понятийный аппарат физиологии для анализа закономерностей бытия и познания окружающей действительности;

– анализировать особенности развития физиологии в различные эпохи и их сравнения;

– владеть научной физиологической терминологией;

– работать с первоисточниками, использовать их при написании рефератов и подготовке к учебным занятиям;

– применять критический подход при анализе и оценке научных гипотез и предположений;

владеть:

- операциями анализа, синтеза, сравнения, обобщения, целеполагания, аргументированного письменного изложения личной точки зрения;

- публичной речи, аргументации, ведения дискуссии и полемики, практического анализа логики различного рода рассуждений;

- методами критического восприятия информации.

3.3. В результате изучения дисциплины обучающийся должен освоить:

ОПК - Общепрофессиональную(ые) компетенцию(и)

УК - Универсальную(ые) компетенцию(и)

Коды компетенций	Формулировка компетенции	Планируемые результаты обучения по дисциплине
ОПК-2	Готовность к преподавательской деятельности по основным образовательным програм-	Знает методологию исследований в области, соответствующей направлению подготовки Умеет применять методологию исследований в области, соответствующей направлению подго-

	мам высшего образования	товки Владеет навыками методологи исследований в области, соответствующей направлению подготовки
ОПК - 1	Способность самостоятельно осуществлять научно-исследовательскую деятельность в соответствующей профессиональной области с использованием современных методов исследования и информационно-коммуникационных технологий	Знает культуру научного исследования; в том числе новейшие информационно-коммуникативные технологии Умеет применять культуру научного исследования; в том числе с использованием новейших информационно-коммуникативных технологий Владеет культурой научного исследования; в том числе с использованием новейших информационно-коммуникативных технологий
УК-1	Способностью к критическому анализу и оценке современных научных достижений, генерированию новых идей при решении исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях	Знает современные научные достижения в области профессионального научного знания Умеет генерировать новые идеи при решении исследовательских и практических задач Владеет навыками критического анализа и оценки современных научных достижений, в том числе в междисциплинарных областях
УК-2	Способность проектировать и осуществлять комплексные исследования, в том числе междисциплинарные, на основе целостного системного научного мировоззрения с использованием знаний в области истории и философии науки	Знает основной понятийно-категориальный аппарат в области истории и философии науки Умеет осуществлять комплексные исследования с использованием знаний в области истории и философии науки. Владеет навыками проектировать комплексные исследования, в том числе междисциплинарные, на основе целостного системного научного мировоззрения
УК - 3	Готовность участвовать в работе российских и международных исследовательских коллективов по решению научных и научно-образовательных задач	Знает о работе российских и международных исследовательских коллективов по решению научных и научно-образовательных задач Умеет участвовать в работе российских и международных исследовательских коллективов по решению научных и научно-образовательных задач Владеет навыками участия в работе российских и международных исследовательских коллективов по решению научных и научно-образовательных задач
УК - 5	Способностью планировать и решать задачи собственного профессионального и личного развития	Знает, как планировать и решать задачи собственного профессионального и личного развития Умеет планировать и решать задачи собственного профессионального и личного развития Владеет навыками планировать и решать задачи собственного профессионального и личного развития

4. Объем рабочей программы

4.1. Количество зачетных единиц – 4 з.е. (36 часов в 1 з.е.).

4.2. Количество академических часов – 144 часов, из них:

Вид работы	К-во часов
1. Контактная аудиторная работа, из них:	60
лекции	30
практические занятия	30
2. Самостоятельная работа	76
3. Часы на контроль	8

4.3. Промежуточная аттестация: кандидатский экзамен – 1 з.е., 36 академических часов, из них:

Вид работы	К-во часов
1. Контактная аудиторная работа	1
2. Часы на контроль	35

5. Структура и содержание

Наименование модулей / разделов / тем дисциплины	Всего часов	Лекции	Практические занятия	Самостоятельная работа	Контроль
Модуль 1 «Основы физиологии»	72	15	15	38	4
Модуль 2 «Физиология дыхания, пищеварения и выделения»	72	15	15	38	4
ИТОГО	144	30	30	76	8

№ п/п	Наименование модулей / разделов / тем дисциплины	Содержание модуля / раздела / темы
1	Модуль 1 «Основы физиологии»	1. Физиология как наука 2. Теория функциональных систем 3. Физиология возбудимых тканей 4. Физиология центральной и вегетативной нервной системы 5. Физиология высшей нервной деятельности и сенсорных систем 6. Физиология крови и кровообращения
2	Модуль 2 «Физиология дыхания, пищеварения и выделения»	1. Физиология дыхания 2. Физиология пищеварения 3. Физиология выделения

6. Учебно-методическое и информационное обеспечение

6.1. Основная учебная литература:

1. Агаджанян А.Н. Основы физиологии человека. В двух томах / [А.Н. Агаджанян и др.]. – Изд-во: Российский университет дружбы народов

(РУДН), 2012.

2. Дудель Й. Физиология человека. В трех томах / [Й. Дудель и др.]. – Изд-во: Мир, 2012.

3. Захаров Ю. Физиология человека. Compendium / Ю. Захаров. – Изд-во: ГЭОТАРМедиа, 2010.

4. Лысов В.Ф. Физиология и этология животных / В.Ф. Лысов, Т.В. Ипполитова, В.И. Максимов. – М., 2012.

5. Судаков К.В. Физиология человека. Атлас динамических схем / [К.В. Судаков и др.]. – Изд-во: ГЭОТАР-Медиа, 2010.

6.2. Дополнительная литература:

1. Атлас по нормальной физиологии / Под ред. Чесноковой С.А., Агаджаняна Н.А. – М.: Медицинское информационное агентство, 2007.

2. Дегтярев В.П. Нормальная физиология: учебник / В.П. Дегтярев. – М.: Медицина, 2006.

3. Дубинин В.А. Регуляторные системы организма / В.А. Дубинин, А.А. Каменский. – М.: Дрофа, 2003.

4. Ильин Ф.Е. Общая физиология / Ф.Е. Ильин. – Тобольск, 2000.

5. Краткий курс нормальной физиологии / В.П. Дегтярев, А.Ю. Шишлова. – М.: МГМСУ, 2008.

6. Любимова З.Ю. Возрастная физиология / З.Ю. Любимова. – М.: Владос, 2003.

7. Нормальная физиология / К.В. Судаков – М.: Медицинское информационное агентство, 2006.

8. Покровский В.М. Физиология человека / В.М. Покровский, Г.Ф. Коротько. – М.: Академия, 2007.

9. Сапин М. Р. Анатомия и физиология детей и подростков / М.Р. Сапин, З.Г. Брыкина. – М.: Academia, 2002.

10. Смирнов В.М. Физиология физического воспитания и спорта / В.М. Смирнов, В.И. Дубровский. – М.: Владос, 2002.

11. Шмидт Р. Физиология человека / Р. Шмидт, Г. Тевс. В 3 томах. – М, 1996.

6.3. Интернет-ресурсы:

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/>

5. Электронные журналы:

5.1. Мир ПК (<http://www.osp.ru/pcworld/>)

5.2. Информационное общество (<http://www.infosoc.iis.ru/>)

5.3. КомпьютерПресс (<http://compress.ru/>)

6.4. Современные профессиональные базы данных и информационные справочные системы:

1. Научная электронная библиотека - <http://elibrary.ru/defaultx.asp>
2. Электронная библиотека Российской государственной библиотеки (РГБ) - <http://elibrary.rsl.ru/>
3. Мировая цифровая библиотека - <http://www.wdl.org/ru/>
4. Публичная Электронная Библиотека (области знания: гуманитарные и естественнонаучные) - <http://lib.walla.ru/>
5. Электронная библиотека IQlib (образовательные издания, электронные учебники, справочные и учебные пособия) - <http://www.iqlib.ru/>
6. 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/>
7. Научная библиотека МГУ имени М.В. Ломоносова (<http://nbmgu.ru/>)
8. Электронная библиотека фонда «КОАП» (рубрики: Справочная литература, Техническая литература (ГОСТы, ОСТы, ТУ, ISO Нормативно-справочная информация. Художественная литература) - <http://koapp.narod.ru/russian.htm>
9. Единое окно доступа к образовательным ресурсам. Библиотека (Электронная библиотека учебно-методической литературы для общего и профессионального образования) - <http://window.edu.ru/window/library>
10. Библиотека компьютерной литературы (Библиотека книг компьютерной тематики (монографии, диссертации, книги, статьи, новости и аналитика, конспекты лекций, рефераты, учебники) - <http://it.eur.ru/>
11. Электронные библиотеки: Каталог ссылок - <http://ison.ioso.ru/library/electron.htm>
12. Лучшие электронные библиотеки: Каталог - <http://old.russ.ru/krug/biblio/catalogue.html>
13. Google поиск книг - <http://books.google.ru/>
14. Международная реферативная база данных «Scopus» – Режим доступа: <https://www.scopus.com>
15. Международная реферативная база данных «Web of Science» – Режим доступа: <http://apps.webofknowledge.com>

7. Материально-техническое обеспечение

Наименование кабинета	№ кабинета	Перечень оборудования и технические средства обучения
Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, семинарского типа, курсового проектирования,	Аудитория № 921. Аудитория № 923. Здание лаборатории физиологического комплекса Лаборатория для со-	Видеофильмы. Гематологический анализатор. Гемометр Сали. Гемоглобиномер ГФЦ-04. Камеры Горяева. Микроскопы. Микомед. Центрифуга гематокритная. Оксигемометр. Приборы для определения СОЭ. Рефрактометр ИРФ-484 Б2М. Счет-

<p>групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации</p>	<p>держания животных и птицы физиологического комплекса Учебное здание ветеринарной клиники со стационаром и лабораториями УЗИ, электрокардиографий, рентгенкабинетом</p>	<p>чик форменных элементов крови "Пикаскаль". ФЭК КФК-2. Эритрогемометр. Ионномер. Анализатор изображений "ВидеоТест- Мастер-Морфология". Холодильник. Стенды, плакаты. Измерители артериального давления и частоты пульса. Электрокардиограф. Пневмограф. Оксигемметр. Газоанализатор "SPIROLYT-2". Спирометры воздушные. Дыхательные маски для животных. Газовые часы.</p>
--	---	--

8. Оценочные материалы

8.1. Текущий контроль успеваемости в рамках дисциплины проводятся с целью определения степени освоения обучающимися основной профессиональной образовательной программы.

Текущий контроль успеваемости обучающийся проводится по каждой теме учебной дисциплины и включает контроль знаний на аудиторных и внеаудиторных занятиях в ходе выполнения самостоятельной работы.

8.2. Промежуточная аттестация по дисциплине – кандидатский экзамен.

Перечень вопросов к кандидатскому экзамену

Модуль № 1

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

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 статокINETические рефлексy.

Критерии оценивания:

«отлично»: глубокое и хорошо аргументированное обоснование излагаемой темы вопросы; четкая формулировка и понимание изучаемой проблемы; широкое и правильное использование относящейся к теме аргументов и примененных аналитических методов; высокий уровень научной и профессиональной подготовки аспиранта;

«хорошо»: аргументированное обоснование темы вопроса; четкая формулировка и понимание изучаемой проблемы; использование ограниченного, но достаточного для проведения исследования аргументов; достаточная научная и профессиональная подготовка аспиранта;

«удовлетворительно»: достаточное владение темой, но отсутствует глубокое понимание рассматриваемой проблемы; вопрос раскрыт в ограниченном объеме; заметна нехватка компетентности аспиранта в данной области знаний; удовлетворительная профессиональная подготовка аспиранта;

«неудовлетворительно»: недостаточное владение темой, нет понимания сущности рассматриваемой проблемы; вопрос не раскрыт в ответе; аспирант не компетентен в данной области знаний; неудовлетворительная профессиональная подготовка аспиранта.