

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное автономное учреждение
высшего профессионального образования
"Казанский (Приволжский) федеральный университет"
Институт фундаментальной медицины и биологии



Программа дисциплины

Методология и методы научного исследования М1.Б.2

Направление подготовки: 050100.68 - Педагогическое образование

Профиль подготовки: Биологическое образование (физиологический аспект)

Квалификация выпускника: магистр

Форма обучения: очное

Язык обучения: русский

Автор(ы):

Ситдилов Ф.Г.

Рецензент(ы):

Шайхелисламова М.В.

СОГЛАСОВАНО:

Заведующий(ая) кафедрой: Зефилов Т. Л.

Протокол заседания кафедры No ____ от " ____ " _____ 201__ г

Учебно-методическая комиссия Института фундаментальной медицины и биологии:

Протокол заседания УМК No ____ от " ____ " _____ 201__ г

Регистрационный No 84949814

Казань
2014

Содержание

1. Цели освоения дисциплины
2. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы
3. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины /модуля
4. Структура и содержание дисциплины/ модуля
5. Образовательные технологии, включая интерактивные формы обучения
6. Оценочные средства для текущего контроля успеваемости, промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины и учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы студентов
7. Литература
8. Интернет-ресурсы
9. Материально-техническое обеспечение дисциплины/модуля согласно утвержденному учебному плану

Программу дисциплины разработал(а)(и) профессор, д.н. (профессор) Ситдилов Ф.Г. Кафедра анатомии, физиологии и охраны здоровья человека отделение биологии и биотехнологии , FGSitdikov@kpfu.ru

1. Цели освоения дисциплины

формирование систематизированных понятий и знаний о методологии в науке, методах и в частности, в физической науке. Ознакомить методами, используемыми на кафедре анатомии, физиологии и ОЗЧ.

2. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы высшего профессионального образования

Данная учебная дисциплина включена в раздел " М1.Б.2 Общенаучный" основной образовательной программы 050100.68 Педагогическое образование и относится к базовой (общепрофессиональной) части. Осваивается на 1 курсе, 1, 2 семестры.

Семинар "Методология и методы научных исследований" (М.1.Б.2.) относится к общенаучной части (М.1.Б) дисциплин (М1.) в структуре ООП магистратуры по биологическому образовательному профилю. Освоение дисциплины требует от студентов знаний в области "Анатомия человека", "Физиология человека и животных", "Гистология", "Физика", "Математика".

3. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины /модуля

В результате освоения дисциплины формируются следующие компетенции:

Шифр компетенции	Расшифровка приобретаемой компетенции
ОК-1 (общекультурные компетенции)	способностью совершенствовать и развивать свой общеинтеллектуальный и общекультурный уровень
ОК-2 (общекультурные компетенции)	готовностью использовать знание современных проблем науки и образования при решении образовательных и профессиональных задач
ОК-3 (общекультурные компетенции)	способностью к самостоятельному освоению новых методов исследования, к изменению научного профиля своей профессиональной деятельности
ОК-5 (общекультурные компетенции)	способностью самостоятельно приобретать с помощью информационных технологий и использовать в практической деятельности новые знания и умения, в том числе, в новых областях знаний, непосредственно не связанных со сферой деятельности
ОК-6 (общекультурные компетенции)	готовностью работать с текстами профессиональной направленности на иностранном языке
ОПК-1 (профессиональные компетенции)	готовностью осуществлять профессиональную коммуникацию на государственном (русском) и иностранном языках
ОПК-2 (профессиональные компетенции)	способностью осуществлять профессиональное и личностное самообразование, проектировать дальнейший образовательный маршрут и профессиональную карьеру
ПК-1 (профессиональные компетенции)	способностью применять современные методики и технологии организации и реализации образовательного процесса на различных образовательных ступенях в различных образовательных учреждениях

Шифр компетенции	Расшифровка приобретаемой компетенции
ПК-11 (профессиональные компетенции)	готовностью исследовать, проектировать, организовывать и оценивать реализацию управленческого процесса с использованием инновационных технологий менеджмента, соответствующих общим и специфическим закономерностям развития управляемой системы
ПК-12 (профессиональные компетенции)	готовностью организовывать командную работу для решения задач развития образовательного учреждения, реализации опытно-экспериментальной работы
ПК-13 (профессиональные компетенции)	готовностью использовать индивидуальные и групповые технологии принятия решений в управлении образовательным учреждением, опираясь на отечественный и зарубежный опыт
ПК-17 (профессиональные компетенции)	способностью изучать и формировать культурные потребности и повышать культурно-образовательный уровень различных групп населения
ПК-18 (профессиональные компетенции)	готовностью разрабатывать стратегии просветительской деятельности
ПК-19 (профессиональные компетенции)	способностью разрабатывать и реализовывать просветительские программы в целях популяризации научных знаний и культурных традиций
ПК-2 (профессиональные компетенции)	готовностью использовать современные технологии диагностики и оценивания качества образовательного процесса
ПК-20 (профессиональные компетенции)	готовностью к использованию современных информационно-коммуникационных технологий и СМИ для решения культурно-просветительских задач
ПК-21 (профессиональные компетенции)	способностью формировать художественно-культурную среду
ПК-4 (профессиональные компетенции)	способностью руководить исследовательской работой обучающихся
ПК-5 (профессиональные компетенции)	способностью анализировать результаты научных исследований и применять их при решении конкретных образовательных и исследовательских задач
ПК-6 (профессиональные компетенции)	готовностью использовать индивидуальные креативные способности для оригинального решения исследовательских задач
ПК-7 (профессиональные компетенции)	готовностью самостоятельно осуществлять научное исследование с использованием современных методов науки
ПК-8 (профессиональные компетенции)	готовностью к разработке и реализации методических моделей, методик, технологий и приемов обучения, к анализу результатов процесса их использования в образовательных заведениях различных типов
ПК-9 (профессиональные компетенции)	готовностью к систематизации, обобщению и распространению методического опыта (отечественного и зарубежного) в профессиональной области

В результате освоения дисциплины студент:

1. должен знать:

- общее представление о методах физиологических исследований (электрокардиография, реография, спирография, электроэнцефалография, метод условных рефлексов, радиотелеметрия и т.д.);
- общее представление о методах обработки экспериментального материала;

2. должен уметь:

- обработать фактический материал статистическими методами и выразить результаты в виде таблиц и рисунков;
- уметь изложить и обсудить собственный фактический материал;
- адаптировать современные достижения науки и наукоемких технологий к образовательному процессу;

3. должен владеть:

- рядом экспериментальных физиологических методов на животных, школьниках или студентах для организаций научных исследований;
- владеть методами лабораторных занятий по висцеральным системам.

4. должен демонстрировать способность и готовность:

определить ЧСС, АД, ДЕЛ; ряд опытов на нервно-мышечном препарате лягушки; на изолированном сердце лягушек; физическую и умственную работоспособность и т.д.

4. Структура и содержание дисциплины/ модуля

Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 зачетных(ые) единиц(ы) 108 часа(ов).

Форма промежуточного контроля дисциплины отсутствует в 1 семестре; зачет во 2 семестре.

Суммарно по дисциплине можно получить 100 баллов, из них текущая работа оценивается в 50 баллов, итоговая форма контроля - в 50 баллов. Минимальное количество для допуска к зачету 28 баллов.

86 баллов и более - "отлично" (отл.);

71-85 баллов - "хорошо" (хор.);

55-70 баллов - "удовлетворительно" (удов.);

54 балла и менее - "неудовлетворительно" (неуд.).

4.1 Структура и содержание аудиторной работы по дисциплине/ модулю

Тематический план дисциплины/модуля

N	Раздел Дисциплины/ Модуля	Семестр	Неделя семестра	Виды и часы аудиторной работы, их трудоемкость (в часах)			Текущие формы контроля
				Лекции	Практические занятия	Лабораторные работы	
1.	Тема 1. Определение "метод" и "методология". Методология Казанской школы физиологов.	1	11	0	20	0	эссе
2.	Тема 2. Физиологические исследования на человеке.	2	12	0	12	0	отчет реферат

N	Раздел Дисциплины/ Модуля	Семестр	Неделя семестра	Виды и часы аудиторной работы, их трудоемкость (в часах)			Текущие формы контроля
				Лекции	Практические занятия	Лабораторные работы	
3.	Тема 3. Физиологические исследования на животных	2	12	0	12	0	презентация реферат
·	Тема . Итоговая форма контроля	2		0	0	0	зачет
	Итого			0	44	0	

4.2 Содержание дисциплины

Тема 1. Определение "метод" и "методология". Методология Казанской школы физиологов.

практическое занятие (20 часа(ов)):

1. Определение понятия методология и методы научного исследований. 2. Подготовка докладов о представителях Казанской школы физиологов и о методологических принципах данной школы. 3. Рефлекторная теория, функциональная система, нервизм, местные рефлексы, надежность-методологические основы физиологических исследований. 4. Анализ методов физиологических исследований на сердце. 5. Анализ методов физиологических исследований дыхания. 6. Роль И. П. Павлова в совершенствовании методов исследования пищеварения. 7. Метод условных рефлексов для изучения ВНД. 8. Принцип функциональной системы К.В.Судакова 9. Роль В.М.Бехтерева в изучении физиологии головного мозга. 10. Метод Хотшкина- Хаксли для изучения механизма потенциала покоя.

Тема 2. Физиологические исследования на человеке.

практическое занятие (12 часа(ов)):

1. Электрокардиография. 2. Электроэнцефалография. 3. Спирометрия. 4. Определению физической работоспособности. 5. Определение умственной работоспособности. 6. Определение типов нервной системы.

Тема 3. Физиологические исследования на животных

практическое занятие (12 часа(ов)):

1. Гипокинезия на животных. 2. Метод изолированных полосок миокарда. 3. Газообразные медиаторы. Определения оксида азота. 4. Микро электродная регистрация биопотенциалов. 5. Методы наркотизирования животных. 6. Метод изолированного сердца.

4.3 Структура и содержание самостоятельной работы дисциплины (модуля)

N	Раздел Дисциплины	Семестр	Неделя семестра	Виды самостоятельной работы студентов	Трудоемкость (в часах)	Формы контроля самостоятельной работы
1.	Тема 1. Определение "метод" и "методология". Методология Казанской школы физиологов.	1	11	подготовка к эссе	29	эссе
2.	Тема 2. Физиологические исследования на человеке.	2	12	подготовка к отчету	5	отчет
				подготовка к реферату	10	реферат

N	Раздел Дисциплины	Семестр	Неделя семестра	Виды самостоятельной работы студентов	Трудоемкость (в часах)	Формы контроля самостоятельной работы
3.	Тема 3. Физиологические исследования на животных	2	12	подготовка к презентации	10	презентация
				подготовка к реферату	10	реферат
	Итого				64	

5. Образовательные технологии, включая интерактивные формы обучения

Освоение дисциплины "методология и методы научного исследования" предполагает использование как традиционных (лекции, практические занятия с использованием методических материалов), так и инновационных образовательных технологий с использованием в учебном процессе активных и интерактивных форм проведения занятий с использованием профессиональных программных средств создания и ведения электронных баз данных: мультимедийных программ, включающих подготовку и выступления студентов на семинарских занятиях с фото-, аудио- и видеоматериалами по предложенной тематике.

6. Оценочные средства для текущего контроля успеваемости, промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины и учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы студентов

Тема 1. Определение "метод" и "методология". Методология Казанской школы физиологов.

эссе , примерные темы:

Научное творчество и биографические данные Овсянникова, Ковалевского, Миславского, Самойлова, Бехтерева. Об основных принципах исследования в Казанской школе.

Тема 2. Физиологические исследования на человеке.

отчет , примерные вопросы:

Результаты определения умственной и физической работоспособности.

реферат , примерные темы:

Описание электрокардиографии, спирографии. Выработки условных рефлексов. Определение умственной работоспособности. Определение физической работоспособности.

Тема 3. Физиологические исследования на животных

презентация , примерные вопросы:

Методы изучения головного мозга и ВНД.

реферат , примерные темы:

Методы исследования крови, сердца, артериального давления. Методы исследования дыхания. Доклад о творчестве Фридерик. Методы исследования пищеварения (Павлов, Басов, Гейден Гайен). Содержание животных в виварии. Наркоз животных.

Тема . Итоговая форма контроля

Примерные вопросы к зачету:

1. Определение понятия методология и методы научного исследований.
2. Рефлекторная теория, функциональная система, нервизм, местные рефлексy, надежность-методологические основы физиологических исследований.
3. Анализ методов физиологических исследований на сердце.
4. Анализ методов физиологических исследований дыхания.
5. Павловские методы изучения физиологии пищеварения.
6. Методы изучения исследования ЦНС и ВНД.

7. Гипокинезия на животных.
- 8 Газообразные медиаторы. Определения оксида азота.
- 9 Определение химических элементов в волосах человека.
- 10 Метод изолированных полосок миокарда.
- 11 Микро электродная регистрация биопотенциалов.

7.1. Основная литература:

1. Методология науки и инновационная деятельность: Пособие для аспирантов, магистров и соискателей / В.П.Старжинский, В.В.Цепкало - М.: НИЦ Инфра-М; Мн.: Нов. знание, 2013 - 327с.: ил.; 60х90 1/16 - (Высш. обр.: Магистр.). (п) ISBN 978-5-16-006464-2 // <http://znanium.com/catalog.php?item=bookinfo&book=391614>
2. Лешкевич Т. Г. Философия науки: Учебное пособие для аспирантов и соискателей ученой степени / Т.Г. Лешкевич. - М.: НИЦ ИНФРА-М, 2014. - 272 с.- Режим доступа: <http://znanium.com/bookread.php?book=427381>
3. Зеленов, Л. А. История и философия науки [Электронный ресурс] : Уч. пособ. для магистров, соискателей и аспирантов / Л. А. Зеленов, А. А. Владимиров, В. А. Щуров. - 2-е изд., стереотип. - М. : Флинта : Наука, 2011. - 472 с. - ISBN 978-5-9765-0257-4 (Флинта), ISBN 978-5-02-034746-5 с // <http://znanium.com/catalog.php?item=bookinfo&book=406114>

7.2. Дополнительная литература:

Фундаментальная и клиническая физиология: учеб. для студентов высш. мед. учеб. заведений и биол. фак. ун-тов, обучающихся по специальности "Физиология" / [К. Бауэр, Р. Берн, Д. Я. Кук и др.]; под ред. А. Г. Камкина, А. А. Каменского. М.: Академия, 2004. 1072 с.: цв. ил.; 29 см. Алф. указ.: с. 1043-1072. ISBN 5-7695-1675-5((в пер.)), 5000 экз.

Казанская физиологическая школа на рубеже веков / ; Авт.-сост. Н.А.Звездочкина; Науч. ред.: Н.А.Григорян и др.. Казань: Издат. центр "Арт-Кафе", 2001. 46с.: ил., фото.. Посявщ. XVIII съезду Физиол. о-ва им. И.В.Павлова. 25.00.

7.3. Интернет-ресурсы:

Библиотека учебной и научной литературы - http://sbiblio.com/BIBLIO/archive/kohanovskiyy_filisofija_dlja_aspirantov/04.aspx

Википедия - <http://ru.wikipedia.org/wiki/>

Академия наук РФ - <http://www.ras.ru/>

Медицина, Биология - <http://www.knigafund.ru/>

Науковедение - <http://naukovedenie.ru/>

8. Материально-техническое обеспечение дисциплины(модуля)

Освоение дисциплины "Методология и методы научного исследования" предполагает использование следующего материально-технического обеспечения:

Мультимедийная аудитория, вместимостью более 60 человек. Мультимедийная аудитория состоит из интегрированных инженерных систем с единой системой управления, оснащенная современными средствами воспроизведения и визуализации любой видео и аудио информации, получения и передачи электронных документов. Типовая комплектация мультимедийной аудитории состоит из: мультимедийного проектора, автоматизированного проекционного экрана, акустической системы, а также интерактивной трибуны преподавателя, включающей тач-скрин монитор с диагональю не менее 22 дюймов, персональный компьютер (с техническими характеристиками не ниже Intel Core i3-2100, DDR3 4096Mb, 500Gb), конференц-микрофон, беспроводной микрофон, блок управления оборудованием, интерфейсы подключения: USB, audio, HDMI. Интерактивная трибуна преподавателя является ключевым элементом управления, объединяющим все устройства в единую систему, и служит полноценным рабочим местом преподавателя. Преподаватель имеет возможность легко управлять всей системой, не отходя от трибуны, что позволяет проводить лекции, практические занятия, презентации, вебинары, конференции и другие виды аудиторной нагрузки обучающихся в удобной и доступной для них форме с применением современных интерактивных средств обучения, в том числе с использованием в процессе обучения всех корпоративных ресурсов. Мультимедийная аудитория также оснащена широкополосным доступом в сеть интернет. Компьютерное оборудование имеет соответствующее лицензионное программное обеспечение.

Компьютерный класс, представляющий собой рабочее место преподавателя и не менее 15 рабочих мест студентов, включающих компьютерный стол, стул, персональный компьютер, лицензионное программное обеспечение. Каждый компьютер имеет широкополосный доступ в сеть Интернет. Все компьютеры подключены к корпоративной компьютерной сети КФУ и находятся в едином домене.

Учебно-методическая литература для данной дисциплины имеется в наличии в электронно-библиотечной системе "КнигаФонд", доступ к которой предоставлен студентам. Электронно-библиотечная система "КнигаФонд" реализует легальное хранение, распространение и защиту цифрового контента учебно-методической литературы для вузов с условием обязательного соблюдения авторских и смежных прав. КнигаФонд обеспечивает широкий законный доступ к необходимым для образовательного процесса изданиям с использованием инновационных технологий и соответствует всем требованиям новых ФГОС ВПО.

Видеоматериалы:

- 1) Основы анатомии и физиологии человека (в кассете "Основы медицинских знаний").
- 2) DVD: "Строение и функции организма человека"; "Развитие организма человека".
- 3) Слайды.

Натуральные образцы, макеты, плакаты и пр.:

- 1) Таблицы по всем разделам.
- 2) Муляжи.
- 3) Планшеты

Программа составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВПО и учебным планом по направлению 050100.68 "Педагогическое образование" и магистерской программе Биологическое образование (физиологический аспект) .

Автор(ы):

Ситдиков Ф.Г. _____

"__" _____ 201__ г.

Рецензент(ы):

Шайхелисламова М.В. _____

"__" _____ 201__ г.