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

УТВЕРЖДАЮ
Проректор
по образовательной деятельности КФУ
Проф. Таюрский Д.А.
_____
"___"_____20___ г.

Программа дисциплины

Методология и методы научного исследования Б1.Б.2

Направление подготовки: 44.04.01 - Педагогическое образование
Профиль подготовки: Биологическое образование (физиологический аспект)
Квалификация выпускника: магистр
Форма обучения: очное
Язык обучения: русский

Автор(ы):
Ситдиков Ф.Г.

Рецензент(ы):
Шайхелисламова М.В.

СОГЛАСОВАНО:
Заведующий(ая) кафедрой: Зефиров 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

Казань
2016

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) Ситдиков Ф.Г. Кафедра 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 охраны здоровья человека.

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

Данная учебная дисциплина включена в раздел " Б1.Б.2 Дисциплины (модули)" основной образовательной программы 44.04.01 Педагогическое образование и относится к базовой (общепрофессиональной) части. Осваивается на 1 курсе, 2 семестр.

Данная учебная дисциплина относится к базовой (общепрофессиональной) части основной образовательной программы высшего профессионального образования по направлению: 44.04.01 Педагогическое образование.

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 к абстрактному мышлению, анализу, синтезу, способностью совершенствовать и развивать свой интеллектуальный и общекультурный уровень
ОК-3 (общекультурные компетенции)	способностью к самостоятельному освоению и использованию новых методов исследования, к освоению новых сфер профессиональной деятельности
ОК-4 (общекультурные компетенции)	способностью формировать ресурсно-информационные базы для осуществления практической деятельности в различных сферах
ОК-5 (общекультурные компетенции)	способностью самостоятельно приобретать и использовать, в том числе с помощью информационных технологий, новые знания и умения, непосредственно не связанные со сферой профессиональной деятельности
ОПК-1 (профессиональные компетенции)	готовностью осуществлять профессиональную коммуникацию в устной и письменной формах на русском и иностранном языках для решения задач профессиональной деятельности
ОПК-2 (профессиональные компетенции)	готовностью использовать знание современных проблем науки и образования при решении профессиональных задач
ОПК-4 (профессиональные компетенции)	способностью осуществлять профессиональное и личностное самообразование, проектировать дальнейшие образовательные маршруты и профессиональную карьеру
ПК-10 (профессиональные компетенции)	готовностью проектировать содержание учебных дисциплин, технологии и конкретные методики обучения

Шифр компетенции	Расшифровка приобретаемой компетенции
ПК-11 (профессиональные компетенции)	готовностью к разработке и реализации методических моделей, методик, технологий и приемов обучения, к анализу результатов процесса их использования в организациях, осуществляющих образовательную деятельность
ПК-12 (профессиональные компетенции)	готовностью к систематизации, обобщению и распространению отечественного и зарубежного методического опыта в профессиональной области
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 культурно-просветительской деятельности
ПК-19 (профессиональные компетенции)	способностью разрабатывать и реализовывать просветительские программы в целях популяризации научных знаний и культурных традиций
ПК-2 (профессиональные компетенции)	способностью формировать образовательную среду и использовать профессиональные знания и умения в реализации задач инновационной образовательной политики
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)	готовностью к разработке и реализации методик, технологий и приемов обучения, к анализу результатов процесса их использования в образовательных организациях, осуществляющих образовательную деятельность
ПК-5 (профессиональные компетенции)	способностью анализировать результаты научных исследований, применять их при решении конкретных научно-исследовательских задач в сфере науки и образования, самостоятельно осуществлять научное исследование
ПК-6 (профессиональные компетенции)	готовностью использовать индивидуальные креативные способности для самостоятельного решения исследовательских задач

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.

- определить ЧСС, АД, ЖЕЛ;
- 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 2 зачетных(ые) единиц(ы) 72 часа(ов).

Форма промежуточного контроля дисциплины 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.	2	1-5	2	0	10	эссе
2.	Тема 2. Физиологические исследования на человеке.	2	5-9	2	0	10	реферат отчет
3.	Тема 3. Физиологические исследования на животных.	2	9-12	0	0	6	презентация реферат
.	Тема . Итоговая форма контроля	2		0	0	0	зачет
	Итого			4	0	26	

4.2 Содержание дисциплины

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

лекционное занятие (2 часа(ов)):

Определение понятия методология и методы научного исследований. Представители Казанской школы физиологов и о методологических принципах данной школы. Рефлекторная теория, функциональная система, нервизм, местные рефлексы, надежность-методологические основы физиологических исследований.

лабораторная работа (10 часа(ов)):

1. Анализ методов физиологических исследований на сердце. 2. Анализ методов физиологических исследований дыхания. 3. Роль И.П. Павлова в совершенствовании методов исследования пищеварения. 4. Метод условных рефлексов для изучения ВНД. 5. Принцип функциональной системы К.В.Судакова. Роль В.М.Бехтерева в изучении физиологии головного мозга. Метод Хотшкина-Хаксли для изучения механизма потенциала покоя.

Тема 2. Физиологические исследования на человеке.

лекционное занятие (2 часа(ов)):

Понятие о научном исследовании. Виды исследований. Классификация научных исследований: по составу исследуемых свойств объекта исследования, по признаку места их проведения, по стадиям выполнения исследования. Программа научного исследования, общие требования, выбор темы и проблемы. Этапы научного исследования: подготовительный, проведение теоретических и эмпирических исследований, работа над рукописью и её оформление, внедрение результатов научного исследования. Компоненты готовности исследователей к научно - исследовательской деятельности. Проблемная ситуация. Алгоритм создания проблемной ситуации. Проведение научного исследования. План ? проспект. Уровни и структура методологии научного исследования.

лабораторная работа (10 часа(ов)):

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

Тема 3. Физиологические исследования на животных.

лабораторная работа (6 часа(ов)):

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

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.	2	1-5	подготовка к эссе	14	эссе
2.	Тема 2. Физиологические исследования на человеке.	2	5-9	подготовка к отчету	7	отчет
				подготовка к реферату	7	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	9-12	подготовка к презентации	7	презентация
				подготовка к реферату	7	реферат
	Итого				42	

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:

эссе, 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:

отчет, вопросы: Результаты определения умственной и физической работоспособности.

реферат , примерные темы:

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

Тема 3. Физиологические исследования на животных.

презентация , примерные вопросы:

презентация, вопросы: Методы изучения головного мозга и ВНД.

реферат , примерные темы:

реферат, 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:

Вопросы к зачету:

1. Определение понятия методология и методы научного исследований.

2. Рефлекторная теория, функциональная система, нервизм, местные рефлексы.

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 аспир., магистр. и соискат.../ В.П.Старжинский, В.В.Цепкало - М.: НИЦ Инфра-М; Мн.: Нов. знание, 2013 - 327с.: ил.; 60x90 1/16 - (Высш. обр.: Магистр.). (п) ISBN 978-5-16-006464-2 // с 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:

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

7.3. Интернет-ресурсы:

Академия наук РФ - http://www.ras.ru/

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

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

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 оборудованием имеет соответствующее лицензионное программное обеспечение.

Учебно-методическая литература для данной дисциплины имеется в наличии в электронно-библиотечной системе " БиблиоРоссика", доступ к которой предоставлен студентам. В ЭБС " БиблиоРоссика " представлены коллекции актуальной научной и учебной литературы по гуманитарным наукам, включающие в себя публикации ведущих российских издательств гуманитарной литературы, издания на английском языке ведущих американских и европейских издательств, а также редкие и малотиражные издания российских региональных вузов. ЭБС "БиблиоРоссика" обеспечивает широкий законный доступ к необходимым для образовательного процесса изданиям с использованием инновационных технологий и соответствует всем требованиям федеральных государственных образовательных стандартов высшего профессионального образования (ФГОС ВПО) нового поколения.

Учебно-методическая литература для данной дисциплины имеется в наличии в электронно-библиотечной системе "ZNANIUM.COM", доступ к которой предоставлен студентам. ЭБС "ZNANIUM.COM" содержит произведения крупнейших российских учёных, руководителей государственных органов, преподавателей ведущих вузов страны, высококвалифицированных специалистов в различных сферах бизнеса. Фонд библиотеки сформирован с учетом всех изменений образовательных стандартов и включает учебники, учебные пособия, УМК, монографии, авторефераты, диссертации, энциклопедии, словари и справочники, законодательно-нормативные документы, специальные периодические издания и издания, выпускаемые издательствами вузов. В настоящее время ЭБС ZNANIUM.COM соответствует всем требованиям федеральных государственных образовательных стандартов высшего профессионального образования (ФГОС ВПО) нового поколения.

Учебно-методическая литература для данной дисциплины имеется в наличии в электронно-библиотечной системе "Консультант студента" , доступ к которой предоставлен студентам. Электронная библиотечная система "Консультант студента" предоставляет полнотекстовый доступ к современной учебной литературе по основным дисциплинам, изучаемым в медицинских вузах (представлены издания как чисто медицинского профиля, так и по естественным, точным и общественным наукам). ЭБС предоставляет вузу наиболее полные комплекты необходимой литературы в соответствии с требованиями государственных образовательных стандартов с соблюдением авторских и смежных прав.

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 оборудованием 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 44.04.01 "Педагогическое образование" и магистерской программе Биологическое образование (физиологический аспект) .

Автор(ы):
Ситдиков Ф.Г. _____
"__" _____ 201 __ г.

Рецензент(ы):
Шайхелисламова М.В. _____
"__" _____ 201 __ г.