

МИНОБРНАУКИ РОССИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«ВОРОНЕЖСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»
(ФГБОУ ВО «ВГУ»)

УТВЕРЖДАЮ

Заведующий кафедрой
зоологии и паразитологии


С.П. Гапонов
подпись, расшифровка подписи

20.06.2018 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Экспериментальная эмбриология млекопитающих

- 1. Шифр и наименование** 030204 зоология
- 2. Уровень образования** аспирантура (3 уровень)
- 3. Квалификация (степень) выпускника:** аспирант
- 4. Форма образования:** *Высшее проф. обр. аспирантура*
- 5. Кафедра, отвечающая за реализацию дисциплины:** *Зоологии и паразитологии*
- 6. Составители программы:** **Хицова Людмила Николаевна, доктор биологических наук, профессор**
- 7. Рекомендована:** Научно-методическим советом Медико-биологического факультета, протокол №4 от 21.05.2018 г.
- 8. Учебный год:** 2018-2019 **Семестр(-ы):** 2

9. Цели и задачи учебной дисциплины:

Цели и задачи изучения дисциплины: формирование представления об одном из актуальных направлений в настоящее время – экспериментальной эмбриологии млекопитающих, имеющего не только теоретическое, но и практическое значение

Задачи:

- ознакомиться с историей формирования научного направления – экспериментальной эмбриологии, в частности - млекопитающих
- показать основные тренды современной экспериментальной эмбриологии в прикладных сферах науки, связанных с предметной областью, касающейся млекопитающих

15. Основные знания, умения и навыки, которыми студент должен овладеть в результате изучения дисциплины

- создание целостного представления о современном состоянии и значимости экспериментальной эмбриологии млекопитающих

Овладев дисциплиной, магистр должен

- составить четкое представление об истории формирования экспериментальной эмбриологии и ее современном содержании, о понятийном аппарате, теоретической и практической значимости;

магистр должен приобрести следующие умения и навыки:

- уметь распознавать на препаратах стадии начальных эмбриональных стадий развития млекопитающих;
- иметь навык изготовления аналогичных препаратов применительно к млекопитающим (некоторых групп животных, например, грызунов, копытных и др.)

10. Место учебной дисциплины в структуре ООП:

«Экспериментальная эмбриология млекопитающих» - курс по выбору в профессиональном цикле

11. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины:

- а) универсальные (УК)_УК-1, УК-2; УК5;
- б) общепрофессиональные ОПК-1,ОПК-2;
- в) профессиональные (ПК)ПК-3, ПК4

УК 1	способность к критическому анализу и оценке современных научных достижений, генерированию новых идей при решении исследовательских и практических программ, в том числе в междисциплинарных областях(УК1),	Знать: современные научные достижения а области экспериментальной эмбриологии млекопитающих <u>уметь:</u> способен к критическому анализу и оценке их <u>владеть</u> (иметь навык(и)):генерировать новые идеи при решении исследовательских и практических программ, в том числе в междисциплинарных областях
УК2	способность проектировать и осуществлять	<u>знать:</u> комплексные исследования, в том числе междисциплинарные, <u>уметь:</u> способен проектировать комплексные

	комплексные исследования, в том числе междисциплинарные, на основе целостного системного научного мировоззрения с использованием знаний в области истории и философии науки	исследования, в том числе междисциплинарные, <u>владеть</u> навыками их реализации на основе целостного системного научного мировоззрения с использованием знаний в области истории и философии науки
УК5	Понимание проблем экспериментальной эмбриологии млекопитающих, умение их решать;	<u>Знать</u> проблемы экспериментальной эмбриологии млекопитающих, <u>Уметь</u> быть готовым к их решению <u>Владеть</u> конкретными навыками экспериментальной эмбриологии в работе с млекопитающими
ОПК1	умение самостоятельно осуществлять НИР в области экспериментальной эмбриологии млекопитающих с использованием современных методов исследования и информационно-коммуникационных технологий (ОПК1);	<u>знать</u> : структуру и принципы НИР в области <u>меть</u> : самостоятельно осуществлять НИР в области экспериментальной эмбриологии млекопитающих <u>владеть</u> навыками видами НИР, современными методами НИР и ИКТ
ОПК2	готовность к преподавательской деятельности по основным образовательным программам высшего образования	<u>Знать</u> основы преподавательской деятельности <u>Уметь</u> : осуществлять преподавательскую деятельность <u>Владеть</u> : конкретными методами и способами преподавательской деятельности по основным образовательным программам высшего образования
ПК3	понимание и оценка функциональных связей в биосфере	Знание теоретических основ экспериментальной эмбриологии для решения демографических и биотических проблем Умение: готов к адекватному использованию знаний теоретических принципов экспериментальной эмбриологии Владеет навыками применения знаний и умений на практике
ПК4	использование теоретических основ для понимания направлений исследования в области экспериментальной	<u>Знать</u> теоретические основы дисциплины экспериментальной эмбриологии млекопитающих <u>Уметь</u> понимать значимость и необходимость экспериментальной эмбриологии

эмбриологии млекопитающих	млекопитающих <u>Владеть</u> конкретными навыками, базирующимися на теоретических основах этологии, в работе, связанной с изучением поведения животных

12. Структура и содержание учебной дисциплины:

12.1 Объем дисциплины в зачетных единицах/часах в соответствии с учебным планом 13ЕТ/36 ч.

12.2 Виды учебной работы:

Вид учебной работы	Всего	
Аудиторные занятия	4	
в том числе: лекции	4	
Практические		
Лабораторные		
Самостоятельная работа		
Итого		

12.3 Содержание разделов дисциплины:

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Содержание раздела дисциплины
1	Экспериментальная эмбриология млекопитающих как составляющая общей эмбриологии	Эмбриология как ветвь Биологии. Экспериментальная биологии, или физиология развития – составляющая общей эмбриологии, областью изучения которой является развитие в искусственных условиях. Исторический аспект становления экспериментальной эмбриологии. Работы В.Ру. Школа Г. Шпемана. Методический аспект экспериментальных направлений (влияние температурных, световых, электрических и других факторов). Работы на беспозвоночных, рыбах, амфибиях и других позвоночных (О. Гертвиг, Г. Дриш, Т. Морган, В.М.Шимкевич Н.К.Кольцов, Т.М.Белозеров, И.И.Шмальгаузен, Л.Я.Бляхер и др.). Отечественная школа экспериментальной эмбриологии Значение для теории и мировой практики
2	Современные представления клеточной дифференциации уровни регуляции	Особенности биологии развития и размножения млекопитающих Дифференциация клеток эмбриона млекопитающих: синтез специфических белков и сборка надмолекулярных структур. Роль миграции внутриклеточных компонентов. Формирование клеточных мембран..
3	Современные представления	Предполагаемые уровни регуляции: транскрипционный, трансляционный,

	механизмах регуляции синтезов специфических белков	посттрансляционный. Соматические мутации. Экспрессия генов, ее основные пространственные закономерности у позвоночных. Химические и физические регуляторы клеточной дифференцировки.
4	Современное состояние экспериментальной эмбриологии млекопитающих	Современные проблемы экспериментальной эмбриологии, связанные с трансплантацией, клонированием, криоконсервацией, экстракорпорацией, регенерацией. Достижения и социальный нравственно-этический аспект.

12.4 Междисциплинарные связи с другими дисциплинами:

№ п/п	Наименование дисциплин учебного плана, с которым организована взаимосвязь дисциплины рабочей программы	№ дисциплины программы, связанных с указанными дисциплинами	№ разделов рабочей программы, связанных с указанными дисциплинами
1	Биол. и физ.-хим.основы экол. мониторинга		
2	Современные проблемы биологии		
3	Соврем.эколог. и глоб. экол. проблемы		

13. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины:

(список литературы оформляется в соответствии с требованиями ГОСТ и используется общая сквозная нумерация для всех видов литературы)

а) основная литература:

№ п/п	Источник
1	Белоусов Л.В. Основы общей эмбриологии / Л.В.Белоусов. М.: Изд-во МГУ. 2005.
2	Голиченков В.А. Эмбриология /В.А.Голиченков. М.: Изд-во: <u>Академия</u> , 2006 219 с.

б) дополнительная литература:

№ п/п	Источник
5	Бляхер Л.Я. Проблемы морфологии животных. Исторические очерки/ Л.Я.Бляхер М. : Наука, 1976. 181 с. 1962.
	Гилберт С. Биология развития /С.Гилберт. Т. 1, 2, 3. М.: Мир. 1993. 381 с.
6	Глаголев П.А.Анатомия сельскохозяйственных животных с основами гистологии и эмбриологии.Раздел:Развитие млекопитающих / П.А.Глаголев, В.И.Ипполитова. 1977.
7	Корочкин Л.И. Биология индивидуального развития (генетический аспект) / Л.И.Корочкин. М.:Изд-во МГУ. 2002.
8	Музрукова Е.Б., Помелова М.А. Возникновение экспериментальной эмбриологии в России / Е.Б.Музрукова, М.А Помелова // История социокультурных проблем науки и техники: Сборник трудов. – М.: ИИЕТ РАН, 2004. –Вып. 3. – С. 114–125.
9	Помелова М.А. Истоки формирования экспериментально-морфологического направления в отечественной эмбриологии/ М.А Помелова // Институт истории естествознания и техники им. С.И. Вавилова РАН: Годичная научная конференция, 2010. – М.: Янус-К, 2011. – С. 168–171.

10	Практикум по эмбриологии (ред. проф. В.А. Голиченков, доц. М.Л. Семенова). М.: Academia. 2004. 238 с.
11	Маслова Г.Т. Биология развития. Основы сравнительной эмбриологии : курс лекций / Г.Т. Маслова, А.В. Сидоров . Минск : БГУ, 2009 .94с.

в) базы данных, информационно-справочные и поисковые системы:

№ п/п	Источник
1	
2	Поисковая система и ресурсы: www.lib.vsu.ru ЗНБ ВГУ

14. Материально-техническое обеспечение дисциплины:

CD/MP3 проигрыватель, компьютер, мультимедийный проектор, ресурсы сети Интернет

15. Форма организации самостоятельной работы: Выполнение индивидуальных и групповых заданий по отдельным темам дисциплины с использованием современных образовательных технологий: методы научных проектов, метода решения конкретных ситуаций, написание рефератов, эссе, презентаций.

16. Критерии оценки видов аттестации по итогам освоения дисциплины:

Критерии оценок

Оценка	Критерии оценок
Зачтено	Студент полностью выполнил программу курса, владеет фактическим материалом и терминологией, знаком с основными методами изучения позвоночных и беспозвоночных животных. Дал правильные ответы на вопросы билета.
Не зачтено	Студент не освоил программу курса, не владеет фактическим материалом и терминологией.

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ПО УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЕ

ФТД 1 Экспериментальная эмбриология млекопитающих

Программа оценивания контролируемой компетенции:

Текущая аттестация	Контролируемые модули, разделы (темы) дисциплины и их наименование*	Код контролируемой компетенции (или ее части)	Наименование оценочного средства
1	История становления экспериментальной эмбриологии животных. Персоналии	УК-1; ПК-2, ПК-3	Контрольные
2	Новые подходы к реализации проблем экспериментальной эмбриологии животных на современном этапе развития дисциплины	УК-2, УК-5, ОПК1	эссе, рефераты
Промежуточная аттестация		УК-1; УК-2, УК-5, ОПК1; ПК-2, ПК-3	Зачет, собеседование по приведенному

		списку вопросов	
дисциплина	компетенции	ЗУНЫ	ФОС
	<u>универсальные</u>		
Экспериментальная Эмбриология млекопитающих	УК-1 способность к критическому анализу и оценке современных научных достижений, генерированию новых идей при решении исследовательских и практических программ, в том числе в междисциплинарных областях(УК1),	Знание: ознакомлен с научными достижениями экспериментальной эмбриологии млекопитающих Умение: способен к их критическому анализу и оценке Навыки: генерирует новые идеи при проведении исследовательских программ	Написание рефератов, текущая и промежуточная аттестация, ИГА Написание реферата, доклады на семинаре
	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	<u>знать:</u> комплексные исследования, в том числе междисциплинарные, <u>уметь:</u> способен проектировать комплексные исследования, в том числе междисциплинарные, <u>владеть</u> навыками их реализации на основе целостного системного научного мировоззрения с использованием знаний в области истории и философии науки
УК-5	Понимание проблем экспериментальной эмбриологии млекопитающих, умение их решать;	Знание: ознакомлен с критериями профессионального и личностного роста Умение планировать повышение профессионального уровня Навыки: реализует планы профессионального и личностного роста	Тесты 1-5
			Документальное подтверждение (отражение в инд. плане, портфолио) совешенствование Профессионального мастерства (пробные занятия в студгруппах)
	<u>общепрофессиональные</u>		

ОПК-1	<p>умение самостоятельно осуществлять НИР в области экспериментальной эмбриологии млекопитающих с использованием современных методов исследования и информационно-коммуникационных технологий (ОПК1);</p>	<p><u>знать:</u> структуру и принципы НИР в области экспериментальной эмбриологии млекопитающих</p> <p>Умение: способен использовать ИКТ и современные идеи в НИР</p> <p>Владеет навыками: реализации в своей НИР ИКТ и современные методы в работе с млекопитающими</p>	<p>Реализация методов и технологий ИКТ при проведении НИР для написания ВКР и апробации ее результатов рефераты по ИКТ</p>
ОПК-2	<p>готовность к преподавательской деятельности по основным образовательным программам высшего образования</p>	<p><u>Знать</u> основы преподавательской деятельности</p> <p><u>Уметь:</u> осуществлять преподавательскую деятельность</p> <p><u>Владеть:</u> конкретными методами и способами преподавательской деятельности по основным образовательным программам высшего образования</p>	<p>Курсовая работа</p>
<p>Профессиональные компетенции _ПК</p>			
ПК-3	<p>понимание и оценка современных технологий экспериментальной эмбриологии животных</p>	<p>Знание истории формирования значимости на разных этапах развития эмбриологии.</p> <p>Умение: способен адекватно действовать в соответствии с пониманием принципов современной экспериментальной эмбриологии</p> <p>Владеет навыками: реализации знаний и умений на практике</p>	<p>доклады на семинаре, контрольные работы эсты 1-5</p>

ПК-4	использование теоретических основ для понимания направлений исследований в области экспериментальной эмбриологии млекопитающих	Знание теоретических основ экспериментальной эмбриологии для решения демографических и юиоэтических проблем Умение: готов к адекватному использованию знаний теоретических принципов экспериментальной эмбриологии Навыки: демонстрирует применение знаний и умений на практике	Доклады на семинарах; обобщение работ с доведением его до заинтересованных служб (зоопарки) Написание рефератов, доклады на семинарах по НИР аттестация(тестирование), эссе
------	--	---	--

Вопросы для самостоятельной подготовки

№	Наименование вопросов
1	Эмбриология как ветвь Биологии
2	Экспериментальная биологии, или физиология развития – составляющая общей эмбриологии областью изучения которой является развитие в искусственных условиях.
3	Исторический аспект становления экспериментальной эмбриологии. Работы В.Ру Школа Г.Шпемана
4	Работы К.Бэра ,из разностороннее значение
5	Методичесий аспект экспериментальных направлений (влияние температурных, световых, электрических и других факторов).
6	. Работы на беспозвоночных, рыбах, амфибиях и других позвоночных (Гертвиг, Дриш, Морган, Шимкевич Кольцов, Белозеров, Шмальгаузен, Бляхер и др.).
7	Отечественная школа экспериментальной эмбриологии Значение для теории Особенности биологии развития и размножения млекопитающих и мировой практики
8	Современные представления о клеточной диифференциации , уровней регуляции
9	Дифференциация клеток эмбриона млекопитающих: синтез специфических белков и сборка надмолекулярных структур.
10	Роль миграции внутриклеточных компонентов. Формирование клеточных мембран..
11	Предполагаемые уровни регуляции: транскрипционный, трансляционный, посттрансляционный.
12	Современные представления о механизмах регуляции синтезов специфических белков
13	Соматические мутации
14	Экспрессия генов, ее основные пространственные закономерности у позвоночных.
15	.Химические и физические регуляторы клеточной дифференцировки.
16	Редеривация как способ очистки лабораторных животных
17	Современное состояние экспериментальной эмбриологии млекопитающих

18	Современные проблемы экспериментальной эмбриологии, связанные с трансплантацией, клонированием,
19	Новые технологии: криоконсервация, создание криопротекторов
20	Криоконсервация эмбрионов и гамет для сохранения генетических ресурсов лабораторных животных культивированию преимплантационных эмбрионов млекопитающих in vitro
21	Криоконсервация и сохранение биоразнообразия
22	Традиционные и современные подходы к репродуктивной биологии
23	Репродуктивная биология и эмбриотехнология млекопитающих
24	Экстракорпорация (эко),
25	Вопросы регенерации.
26	Перспективы репродуктивной медицины
27	Достижения и социальный нравственно-этический аспект.

Форма контрольно-измерительного материала (собеседование, письменный зачет)

УТВЕРЖДАЮ
Заведующий кафедрой _____ С.П.Гапонов _____

_____ _____
подпись, расшифровка подписи
_____.____.2016__

Направление подготовки / специальность 06.06.01 Биология

шифр, наименование

ФТД 1 Экспериментальная эмбриология млекопитающих

Форма обучения _____ очная _____

Вид аттестации : промежуточная (зачет)

(пример теста)

1. мические и физические регуляторы клеточной дифференцировки.
2. Современное состояние экспериментальной эмбриологии млекопитающих
3. Перспективы репродуктивной медицины

.Критерии оценки:

- оценка «зачтено» выставляется студенту, если даны правильные ответы по всем позициям теста
- оценка «не зачтено» 1) если ответ не представлен, или ответ дан лишь на одну треть позиций теста; 2

Темы семинарских занятий

Дисциплина: Экспериментальная эмбриология млекопитающих

Занятие 1. История становления экспериментальной эмбриологии млекопитающих

Обсуждение сообщений

Занятие 2. Школа российских эмбриологов, внесших вклад в развитие экспериментальной биологии

Обсуждение сообщений

.Критерии оценки:

- оценка «зачтено» выставляется аспиранту, если имело место выступление по каждой теме занятия; принимал участие в обсуждении докладов; доклады представлены в форме презентаций, соответствующих требованиям

- оценка «не зачтено» 1) если аспирант пропустил занятия без уважительных причин; 2) не представил доклада, сообщение, не выступал в обсуждении докладов;.

Темы рефератов

по дисциплине : Экспериментальная эмбриология млекопитающих

- 1.Этические проблемы современной экспериментальной эмбриологии млекопитающих
- 2.Что привносит генетика в современную экспериментальную эмбриологию
- 3.Жизнь и деятельность К.Бэра
- 4.Особенности и роль криотехнологий
- 5.Основоположники экспериментальной эмбриологии в России
- 6.. Заслуги Ру и Шпемана в становлении экспериментальной эмбриологии
- 7.. Новые репродуктивные технологии
- 8..Проблемы репродуктивной технологии ЭКО

.Критерии оценки:

- оценка «зачтено» выставляется аспиранту, если эссе по оформлению и содержанию соответствует предъявляемым требованиям

- оценка «не зачтено» 1) эссе не представлено; по форме и содержанию не соответствует предъявляемым требованиям

Семинар-дискуссия

по дисциплине ФТД 1

Экспериментальная эмбриология млекопитающих

Тема семинара для дискуссии:

Генетические подходы к реализации проблем экспериментальной эмбриологии млекопитающих

16. Критерии аттестации по итогам освоения дисциплины:

Зачтено	Активное участие в дискуссии как результат самостоятельной работы; представлен подтверждающие отчетности.
Не зачтено	Самостоятельная работа не выполнена в требуемом объеме. Не владеет универсальными и специальными компетенциями, относящимися к данной дисциплине

Тестовые задания

Тест 1

Что означает процесс криоконсервации? Цель криоконсервации эмбрионов и гамет .

Тест 2

Объясните связь криоконсервации и сохранения биоразнообразия животных, в частности млекопитающих

Тест 3

Принцип индукции в эмбриогенезе разработан: 1) Шпеманом 2)Бляхером; 3) Кольцовым ;4)Дришем

Тест 4

На животных каких таксонов отрабатывались экспериментальные эмбриологические технологии, их результативность

Тест 5

Этические проблемы экспериментальной эмбриологии млекопитающих