

Министерство науки и высшего образования РФ
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение
высшего образования
«СИБИРСКИЙ ФЕДЕРАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»

СОГЛАСОВАНО

Заведующий кафедрой

Кафедра медицинской биологии
(МБ_ИФББ)

наименование кафедры

подпись, инициалы, фамилия

«___» _____ 20__ г.

институт, реализующий ОП ВО

УТВЕРЖДАЮ

Заведующий кафедрой

Кафедра медицинской биологии
(МБ_ИФББ)

наименование кафедры

Е.И. Шишцакая

подпись, инициалы, фамилия

«___» _____ 20__ г.

институт, реализующий дисциплину

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ
ОБЩАЯ И ЧАСТНАЯ
ЭМБРИОЛОГИЯ
МЛЕКОПИТАЮЩИХ И
ЧЕЛОВЕКА**

Дисциплина Б1.В.04 Общая и частная эмбриология млекопитающих и
человека

Направление подготовки /
специальность _____

Направленность
(профиль) _____

Форма обучения очная

Год набора 2021

Красноярск 2021

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

составлена в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования с учетом профессиональных стандартов по укрупненной группе

060000 «БИОЛОГИЧЕСКИЕ НАУКИ»

Направление подготовки /специальность (профиль/специализация)

06.04.01 Биология. Магистерская программа 06.04.01.05

Реконструктивная биоинженерия

Программу
составили

д.м.н., Профессор, Смирнова Ольга Валентиновна

1 Цели и задачи изучения дисциплины

1.1 Цель преподавания дисциплины

Целью преподавания курса Б1.В.04 «Общая и частная эмбриология млекопитающих и человека» является создание у студентов целостного представления о закономерностях и механизмах развития данных организмов; о закономерных изменениях их свойств на уровне целого зародыша, органном, клеточном, субклеточном, молекулярном уровнях, изучение основных закономерностей эмбриологии млекопитающих и человека, основных этапов онтогенеза, фаз эмбрионального развития, механизмов, ответственных за рост, морфогенез и цитодифференцировку, аномалий развития, регуляций продолжительности жизни и старения. Изучение данной дисциплины поможет студенту в понимании современных проблем биологии и основных методологических подходов в эмбриологии.

1.2 Задачи изучения дисциплины

- овладение биологической терминологией;
- изучение биологических законов их взаимосвязи;
- определение места науки о живом в современной концепции картины мира;
- получение представлений о сущности жизни;
- изучение уровней организации живых систем;
- изучение основ эволюционно -биологического мировоззрения;
- происхождения и эволюции видов;
- овладеть необходимыми теоретическими знаниями о закономерностях и механизмах онтогенеза;
- знать методы получения и исследования эмбрионального материала, иметь опыт работы с готовыми гистологическими препаратами зародышей, применять знания для проведения экспериментальной работы;
- использовать полученные знания при изучении других биологических дисциплин.

1.3 Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

ПК-3:Способен выполнять микробиологические и биотехнологические работы в т.ч. в области разработки новых биотехнологических продуктов и биоматериалов, пищевых, кормовых и лекарственных средств, природоохранных (экологических) технологий сохранения природной среды и

здоровья человека

ПК-3.1:Способен:

- осуществлять разработку предложений по оптимизации биотехнологических процессов и управлению выпуском биотехнологической продукции;
- осуществлять руководство испытаниями (лабораторными работами) лекарственных средств, исходного сырья, биотехнологических продуктов и биоматериалов (в т.ч. упаковочных материалов), промежуточной продукции и объектов производственной среды;
- осуществлять разработку предложений по совершенствованию биотехнологий получения БАВ, биопродуктов и биоматериалов, кормовых, пищевых и лекарственных средств с использованием микробиологического синтеза и биотрансформации микроорганизмов, клеточных культур микроорганизмов, животных и растений

ПК-3.2:Владеет методами:

- разработки и технологического сопровождения биотехнологических процессов получения биологически активных веществ, биопрепаратов, биопродуктов и биоматериалов;
- производства и контроля биобезопасности кормовых, пищевых и лекарственных средств, биоматериалов (в т.ч. композитов и изделий биомедицинского и технического назначения);
- проведения микробиологических работ, в т.ч. отбора проб, выполнения первичных посевов отобранных проб на питательные среды, анализа посевов микробиологических проб

1.4 Место дисциплины (модуля) в структуре образовательной программы

зоологии, сравнительной анатомии, гистологии, экологии, физиологии.

Генетика человека с основами медицинской генетики
Экспериментальная эмбриология

1.5 Особенности реализации дисциплины
Язык реализации дисциплины Русский.

Дисциплина (модуль) реализуется без применения ЭО и ДОТ.

2. Объем дисциплины (модуля)

Вид учебной работы	Всего, зачетных единиц (акад.час)	Семестр	
		2	3
Общая трудоемкость дисциплины	7 (252)	4 (144)	3 (108)
Контактная работа с преподавателем:	2,97 (107)	2,08 (75)	0,89 (32)
занятия лекционного типа	1,28 (46)	0,83 (30)	0,44 (16)
занятия семинарского типа			
в том числе: семинары			
практические занятия	1,69 (61)	1,25 (45)	0,44 (16)
практикумы			
лабораторные работы			
другие виды контактной работы			
в том числе: групповые консультации			
индивидуальные консультации			
иная внеаудиторная контактная работа:			
групповые занятия			
индивидуальные занятия			
Самостоятельная работа обучающихся:	3,03 (109)	1,92 (69)	1,11 (40)
изучение теоретического курса (ТО)			
расчетно-графические задания, задачи (РГЗ)			
реферат, эссе (Р)			
курсовое проектирование (КП)	Нет	Нет	Нет
курсовая работа (КР)	Нет	Нет	Нет
Промежуточная аттестация (Зачёт) (Экзамен)	1 (36)		1 (36)

3 Содержание дисциплины (модуля)

3.1 Разделы дисциплины и виды занятий (тематический план занятий)

№ п/п	Модули, темы (разделы) дисциплины	Занятия лекционного типа (акад. час)	Занятия семинарского типа		Самостоятельная работа, (акад. час)	Формируемые компетенции
			Семинары и/или Практические занятия (акад. час)	Лабораторные работы и/или Практикумы (акад. час)		
1	2	3	4	5	6	7
1	Общая эмбриология млекопитающих и человека	30	45	0	69	ПК-3.1 ПК-3.2
2	Частная эмбриология млекопитающих и человека	16,000000 2384186	16	0	40,000000 1192093	ПК-3.1 ПК-3.2
Всего		46	61	0	109	

3.2 Занятия лекционного типа

№ п/п	№ раздела дисциплины	Наименование занятий	Объем в акад. часах		
			Всего	в том числе, в инновационной форме	в том числе, в электронной форме
1	1	Общие сведения о клетки, особенности строения мембранных и немембранных органелл, функции клеток. Цитология, ядро, репродукция клеток. Реакция клеток на внешние воздействия.	5	0	0

2	1	Эмбриология, понятие, проблемы и методы изучения в общей и частной эмбриологии.Прогенез, оплодотворение, их биологическое значение, современные представления.	5	0	0
3	1	Дробление. Гастрюляция и формирование основных закладок органов у млекопитающих и человека: описание и результаты экспериментального анализа. Формирование эмбриона и плод-ных оболочек.	5	0	0
4	1	Гистогенез и органогенез. Критические периоды онтогенеза.	5	0	0
5	1	Дифференциация клеток. Рече-нерация. Общие принципы организации тканей. Эпителиаль-ные ткани в онтогенезе и филогене-незе.	5	0	0
6	1	Кровь и лимфа в онтогенезе и филогенезе. Кроветворение. Современные представления о кроветворении.Соедини тельные ткани.	5	0	0
7	2	Сердечно-сосудистая система в онтогенезе и филогенезе	1,6	0	0
8	2	Дыхательная система в онтогенезе и филогенезе млекопитающих и человека.	1,6	0	0

9	2	Кожа и её производные в онтогенезе и филогенезе млекопитающих и человека.	1,6	0	0
10	2	Пищеварительная система в онтогенезе и филогенезе млекопитающих и человека.	1,6	0	0
11	2	Нервная система: центральная, периферическая в онтогенезе и филогенезе млекопитающих и человека.	1,6	0	0
12	2	Органы кроветворения и иммунной защиты в онтогенезе и филогенезе млекопитающих и человека.	1,6	0	0
13	2	Мочевыделительная система в онтогенезе и филогенезе млекопитающих и человека.	1,6	0	0
14	2	Эндокринная система, центральные эндокринные органы в онтогенезе и филогенезе млеко-питающих и человека.	1,6	0	0
15	2	Мужская половая система в онтогенезе и филогенезе млекопитающих и человека. Женская репродуктивная система в онтогенезе и филогенезе млекопитающих и человека.	1,6	0	0
16	2	Постэмбриональное развитие.	1,6	0	0
Итого			16	0	0

3.3 Занятия семинарского типа

			Объем в акад. часах		
--	--	--	---------------------	--	--

			Всего	в том числе, в инновационной форме	в том числе, в электронной форме
1	1	Введение в предмет. Клеточная теория. Типы клеток. Общий план строения эукариотической клетки.	5	0	0
2	1	Половые и соматические клетки. Процессы оплодотворения и дробления яиц.	5	0	0
3	1	Бластула. Гастроула. Сравнительная характеристика процессов гастроуляции у хордовых. Провизорные оболочки, виды плацент.	5	0	0
4	1	Нейруляция. Органогенезы на примере развития органов чувств. Производные эктодермы, энтодермы и мезодермы.	6	0	0
5	1	Особенности развития млекопитающих.	6	0	0
6	1	Общая характеристика ткани. Классификация тканей. Происхождение, принципы организации эпителиальных и соединительных тканей.	6	0	0
7	1	Понятие мезенхима. Кровь. Цитология форменных элементов. Гемограмма. Функция клеток крови. Лимфа.	6	0	0
8	1	Кроветворение, иммунитет. Эмбриональный и постэмбриональный гемопоз. Виды клеток, их цитологические и функциональные особенности.	6	0	0

9	2	Сердечно-сосудистая система в филогенезе и онтогенезе млекопитающих и человека.	2	0	0
10	2	Дыхательная система в филогенезе и онтогенезе млекопитающих и человека.	2	0	0
11	2	Центральная нервная система в филогенезе и онтогенезе млекопитающих и человека. Органы чувств.	3	0	0
12	2	Эндокринная система в филогенезе и онтогенезе млекопитающих и человека.	2	0	0
13	2	Пищеварительная система в филогенезе и онтогенезе млекопитающих и человека.	2	0	0
14	2	Репродуктивный цикл и внутриутробное развитие человека.	3	0	0
15	2	Постэмбриональное развитие.	2	0	0
Всего			61	0	0

3.4 Лабораторные занятия

№ п/п	№ раздела дисциплины	Наименование занятий	Объем в акад. часах		
			Всего	в том числе, в инновационной форме	в том числе, в электронной форме
Всего					

5 Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации

Оценочные средства находятся в приложении к рабочим программам дисциплин.

6 Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины (модуля)

6.1. Основная литература

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год
Л1.1	Голиченков В. А., Иванов Е. А., Никерясова Е. Н.	Эмбриология: учебник для университетов по направлению 510600 "Биология" и биологическим специальностям	Москва: Академия, 2006
Л1.2	Валькович Э. И.	Общая и медицинская эмбриология: учебное пособие для медицинских вузов	Санкт-Петербург: Фолиант, 2003
Л1.3	Баранов В. С.	Биология развития млекопитающих. Методы: перевод с английского	Москва: Мир, 1990
Л1.4	Фалин Л. И.	Эмбриология человека: атлас	Москва: Медицина, 1976
Л1.5	Маресин В. М., Нейфах А. А.	Пространственная организация эмбриогенеза: монография	Москва: Наука, 1990
Л1.6		Атлас морфологии человека. Анатомия, анатомия новорожденного, эмбриология, гистология, гистопатология	Москва: DIAMEDINFO, 1997
Л1.7	Улумбеков Э. Г., Чельшев Ю. А.	Гистология, эмбриология, цитология: учебник	Москва: ГЭОТАР-Медиа, 2009
Л1.8	Студеникина Т. М.	Гистология, цитология и эмбриология: учеб. пособие для студ. вузов по мед. спец.	Минск: Новое знание, 2013
6.2. Дополнительная литература			
	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год
Л2.1	Ильин П. А., Столяров Б. А., Тельцов Л. П.	Функциональная морфология тонкой кишки в эмбриогенезе: монография	Саранск: Мордовский университет, 1993
Л2.2		Атлас морфологии человека. Анатомия, анатомия новорожденного, эмбриология, гистология, гистопатология: атлас	Москва: Образ, 1997

7 Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины (модуля)

Э1	Президентская библиотека им. Б.Н. Ельцина:	http://www.prlib.ru
Э2	Университетская информационная система РОССИЯ (УИС РОССИЯ):	http://uisrussia.msu.ru
Э3	Электронно-библиотечная система «ibooks.ru»:	http://ibooks.ru
Э4	arXiv:	http://arxiv.org
Э5	EBSCO Publishing:	http://search.ebscohost.com
Э6	DOAJ:	http://www.doaj.org
Э7	Oxford Journals:	http://www.oxfordjournals.org

8 Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины (модуля)

На семинарских занятиях по курсу «Общая и частная эмбриология млекопитающих и человека» студенты рассматривают темы, которые интегрировано отражают лекционный курс и самостоятельную работу студента. Таким образом, важность самостоятельной работы возрастает значительно. В качестве инновационного подхода проведения семинарских занятий применяется дискуссионный подход к обсуждаемым темам. Практически к каждому занятию студенты самостоятельно готовят доклад с презентацией по одной из выбранных тем. Темы выдаются преподавателем заранее (на предыдущем занятии) и согласовываются со всей группой. Во время самостоятельной теоретической подготовки к семинарскому занятию студент может получить индивидуальную консультацию у преподавателя.

Таким образом, самостоятельная работа складывается из двух составляющих: под-готовка по темам семинарских работ и самостоятельная работа, требующая глубокой индивидуальной проработки некоторых тем для самостоятельного изучения и подготовки реферата.

9 Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине (модулю) (при необходимости)

9.1 Перечень необходимого программного обеспечения

9.1.1	Работа осуществляется при помощи широкого спектра лицензионных программных продуктов, закупленных по программе развития СФУ: Microsoft Office, Adobe Photoshop, CorelDRAW, Adobe Illustrator и др., а так же современных информационных технологий (электронные базы данных, Internet).
-------	---

9.2 Перечень необходимых информационных справочных систем

9.2.1	Каждый обучающийся имеет доступ к электронно-библиотечной системе, содержащей издания по данному курсу. Обучающиеся имеют доступ к современным профессиональным базам данных, информационным справочным и поисковым системам:
9.2.2	- свободный доступ в сеть Интернет, в т. ч. к электронным реферативным базам данных, включающих научные журналы, патенты, материалы научных конференций, информацию по цитируемости статей (в том числе и для российских авторов);

9.2.3	- доступ к издательствам Springer, Elsevier, Istor, в которых сосредоточены электронные научные полнотекстовые журналы по всем областям биологии и экологии (более 500 на-званий журналов).
-------	---

10 Материально-техническая база, необходимая для осуществления образовательного процесса по дисциплине (модулю)

Необходимое для реализации дисциплины «Общая и частная эмбриология млеко-питающих и человека» материально-технического обеспечения включает в себя:

учебные аудитории, оборудованные аппаратно-программными комплексами «Малый презентационный комплекс», «Доска обратной проекции», «Средний презентационный комплекс;

компьютерный класс, укомплектованные современными компьютерами, классы на 15 рабочих мест с выходом в Интернет;

необходимое лабораторное оборудования для проведения научно - исследователь-ских работ.