

Документ подписан простой электронной подписью

Информация о владельце:

ФИО: Соловьев Дмитрий Александрович

Должность: ректор ФГБОУ ВПО Саратовский университет

Дата подписания: 17.06.2025 15:23:49

Уникальный программный ключ:

528682d78e371e566ab07f01fe1ba2177835a12

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

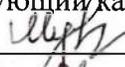


Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования

«Саратовский государственный университет генетики,
биотехнологии и инженерии имени Н.И. Вавилова»

СОГЛАСОВАНО

Заведующий кафедрой

 /Пудовкин Н.А./

« 29 » 08 2023 г.

УТВЕРЖДАЮ

Декан факультета

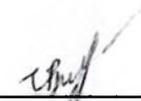
 /Моргунова Н.Л./

« 29 » 08 2023 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Дисциплина	Гистология и эмбриология рыб
Направление подготовки	35.03.08 Водные биоресурсы и аквакультура
Направленность (профиль)	Аквакультура
Квалификация выпускника	Бакалавр
Нормативный срок обучения	4 года
Форма обучения	Очная

Разработчик(и): профессор, Зирук И.В.


(подпись)

Саратов 2023

1. Цель освоения дисциплины

Целью освоения дисциплины является формирование навыка морфологического анализа развития рыб и диагностических исследований в деятельности ихтиолога-рыбовода.

2. Место дисциплины в структуре ОПОП ВО

В соответствии с учебным планом по направлению подготовки 35.03.08 Водные биоресурсы и аквакультура дисциплина «Гистология и эмбриология рыб» относится к дисциплинам обязательной части Блока 1.

Дисциплина базируется на знаниях, имеющихся у обучающихся при получении среднего (полного) общего или среднего профессионального образования.

Дисциплина «Гистология и эмбриология рыб» является базовой для изучения следующих дисциплин и практик: «Физиология рыб», «Теория эволюции», «Экология», «Микробиология», «Гидрология», «Ихтиология», «Биологические основы рыбоводства», «Генетика и селекция рыб», «Цифровые технологии в аквакультуре», «Водные растения пресных водоемов», «Водные растения морей и океанов», «Основы экологии и биологии пресноводных гидробионтов», «Основы экологии и биологии морских гидробионтов», «Рыбохозяйственная техника», «Искусственное воспроизводство рыбы», «Ознакомительная практика по зоологии», «Подготовка и защита ВКР».

3. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения ОПОП ВО

Изучение дисциплины направлено на формирование у обучающихся общепрофессиональной компетенции, представленной в табл. 1

Таблица 1

Требования к результатам освоения дисциплины

Компетенция	Содержание компетенций	Индикаторы достижения компетенций	Обучающийся должен:		
			знать	уметь	владеть
1	2	3	4	5	6
ОПК-1	Способен решать типовые задачи профессиональной деятельности на основе знаний основных законов математических, естественнонаучных и общепрофессиональных дисциплин с применением информационно-коммуникационных технологий	ОПК-1.2 - использует естественнонаучные основы в процессе теоретических и экспериментальных исследований	<i>основы цитологии, гистологии, общей и частной эмбриологии; особенности гистологического строения и расположения органов рыб в связи с выполняемой ими функцией и средой обитания</i>	<i>логично и последовательно обосновывать принятие технологических решений на основе полученных знаний в области цитологии, гистологии и эмбриологии</i>	<i>гистологическим и методами исследований органов рыб и разбираться в структурах организма для понимания нормального развития организма или наличия патологических изменений</i>

4. Объём, структура и содержание дисциплины

Общая трудоемкость дисциплины составляет 4 зачетные единицы, 144 часа.

Таблица 2

Объём дисциплины

	Количество часов								
	Всего	в т.ч. по семестрам							
		1	2	3	4	5	6	7	8
Контактная работа – всего, в т.ч.	144	144							
<i>аудиторная работа:</i>	80,1	80,1							
лекции	40	40							
лабораторные	40	40							
практические	-	-							
<i>промежуточная аттестация</i>	0,1	0,1							
<i>контроль</i>	-	-							
Самостоятельная работа	63,9	63,9							
Форма итогового контроля	3	3							
Курсовой проект (работа)	-	-	-						

Таблица 3

Структура и содержание дисциплины

№ п/п	Тема занятия. Содержание	Неделя семестра	Контактная работа				Са мо ст раб ота	Контроль Знаний	
			Вид занятия	Форма проведения	Количество Часов	Количество часов		Вид	Форма
1	2	3	4	5	6	7	8	9	
Семестр 2									
1.	Введение в гистологию. Строение клетки.	1	Л	В	2	-	ВК	УО	
2.	Знакомство с гистопрепаратами и гистологической техникой. Цитолемма клетки. Морфология ядра. Органеллы, включения.	1	ЛЗ	Т	2	-	ТК	УО ЛР	
3.	Регенерация. Деление клеток	2	Л	В	2	-		УО	
4.	Деление клетки (митоз)	2	ЛЗ	Т	2	-	ТК	УО ЛР	
5.	Понятие о тканях. Эпителиальная ткань.	3	Л	В	2	-		УО	
6.	Гистоморфология эпителиальных тканей	3	ЛЗ	Т	2	-	ТК	УО ЛР	
7.	Гистоморфология кожного покрова	4	Л	В	2	-		УО	
8.	Гистоморфология кожного покрова	4	ЛЗ	Т	2	-	ТК	УО ЛР	
9.	Морфофункциональные особенности соединительных тканей	5	Л	В	2	-		УО	

10.	Гистоморфология соединительных тканей (кровь)	5	ЛЗ	Т	2	-	ТК	УО ЛР
11.	Морфофункциональные особенности строения крови рыб	6	Л	В	2	-		УО
12.	Гистоморфология соединительных тканей (рыхлая соединительная ткань)	6	ЛЗ	Т	2	-	ТК	УО ЛР
13.	Морфофункциональные особенности строения мышечной ткани	7	Л	В	2	-		УО
14.	Гистоморфология соединительных тканей (плотная, хрящевая, костная)	7	ЛЗ	Т	2	-	ТК	УО ЛР
15.	Морфофункциональные особенности строения нервной ткани	8	Л	В	2	-		УО
16.	Гистоморфология мышечной и нервной тканей.	8	ЛЗ	Т	2	-	ТК	УО ЛР
17.	Нервная система. Органы чувств	9	Л	В	2	-		УО
18.	Гистоморфология мышечной и нервной тканей.	9	ЛЗ	Т	2	-	ТК	УО ЛР
19.	Морфофункциональные особенности строения органов чувств	10	Л	В	2	-		УО
20.	Нервная система. Органы чувств.	10	ЛЗ	Т	2	8	ТК	УО ЛР
21.	Эмбриология. Строение половых клеток самцов и самок, их генез.	11	Л	В	2	-		УО
22.	Нервная система. Органы чувств.	11	ЛЗ	Т	2	10	РК	УО ЛР
23.	Оплодотворение. Дробление. Гастрюляция. Внутриутробное развитие.	12	Л	В	2	-		УО
24.	Строение половых клеток самцов и самок	12	ЛЗ	Т	2	8	ТК	УО ЛР
25.	Преднерестовый период жизни рыб. Размножение. Икрометание.	13	Л	В	2	-		УО
26.	Развитие половых клеток (сперматогенез, овогенез). Оплодотворение	13	ЛЗ	Т	2	-	ТК	УО ЛР
27.	Методы исследования икры	14	Л	В	2	-		УО
28.	Эмбриогенез. Дробление, гастрюляция.	14	ЛЗ	Т	2	-	ТК	УО ЛР
29.	Строение половой системы самцов и самок	15	Л	В	2	-		УО
30.	Зрелость гонад. Оплодотворение и развитие икры. Икрометание. Особенности икринок. Исследование развития молоди	15	ЛЗ	Т	2	8	ТК	УО ЛР
31.	Гистоморфология пищеварительной системы. Застенные пищеварительные железы	16	Л	В	2	-		УО
32.	Половая система самцов и самок	16	ЛЗ	Т	2	8	ТК	УО ЛР
33.	Гистоморфология дыхательной системы и органов кроветворения	17	Л	В	2	-		УО
34.	Гистоморфология дыхательной системы. Показатели, характеризующие влияние газообмен у рыб.	17	ЛЗ	Т	2	-	ТК	УО ЛР
35.	Гистоморфология органов выделения	18	Л	В	2	-		УО
36.	Гистоморфология сердечнососудистой системы: строение сердца, сосудов. Органы кроветворения.	18	ЛЗ	Т	2	4	ТК	УО ЛР
37.	Гистоморфология сердечно-сосудистой системы	19	Л	В	2	-		УО
38.	Гистоморфология органов выделения	19	ЛЗ	Т	2	-	ТК	УО ЛР
39.	Гистоморфология желез внутренней секреции	20	Л	ПК	2	-		УО
40.	Гистоморфология желез внутренней секреции	20	ЛЗ	Т	2	8	РК	УО ЛР
	Выходной контроль (зачет)				0,1	1,9	Вых	3

№ п/п	Наименование, ссылка для электронного доступа или кол-во экземпляров в библиотеке	Автор(ы)	Место издания, издательство, год	Используется при изучении разделов (из п. 4, таб. 3)
1	2	3	4	5
1.	Цитология, гистология, эмбриология: 3-е изд., перераб. [Электронный ресурс]: учеб. пособие https://e.lanbook.com/book/113918	Барсуков, Н. П.	Санкт-Петербург: Лань, 2019.- 248 с.	1-4
2.	Барсуков, Н. П. Цитология, гистология, эмбриология. Лабораторный практикум: [Электронный ресурс]: учеб. пособие https://e.lanbook.com/book/112685	Барсуков, Н. П.	Санкт-Петербург: Лань, 2019.- 260 с.	1-4
3.	Калайда, М. Л. Общая гистология и эмбриология рыб: 2-е изд., испр. и доп.. [Электронный ресурс]: учеб. пособие https://e.lanbook.com/book/107936	М. Л. Калайда, М. В. Нигметзянова, С. Д. Борисова.	Санкт-Петербург: Лань, 2018.- 148 с	1-4
4	Борхунова, Е. Н. Цитология и общая гистология. Методика изучения препаратов: 2-е изд., стер. [Электронный ресурс]: учебно-методическое пособие https://e.lanbook.com/book/96243	Е. Н. Борхунова	Санкт-Петербург: Лань, 2017.- 144 с	1-4
5	Основы цитологии, общей гистологии и эмбриологии животных [Электронный ресурс]: учеб. пособие https://e.lanbook.com/book/60044	И.С. Константинова, Э.Н. Булатова, В.И. Усенко.	Санкт-Петербург: Лань, 2015.	1-4

б) дополнительная литература

№ п/п	Наименование, ссылка для электронного доступа или кол-во экземпляров в библиотеке	Автор(ы)	Место издания, издательство, год	Используется при изучении и разделов (из п. 4, таб. 3)
1	2	3	4	5
1.	Гистология и эмбриология рыб: учебно - методическое пособие к лабораторным и самостоятельным занятиям для студентов 1 курса	В.В. Салаутин, И.В. Зирук, А.В. Лукьяненко, Е.О. Четкина	Саратов: ИЦ «Наука», 2013	1-4
2	Тесты по цитологии, эмбриологии и общей гистологии [Электронный ресурс]: учеб. Пособие https://e.lanbook.com/book/663	Л.П. Тельцов, О.Т. Муллакаев, В.В. Яглов.	Санкт-Петербург: Лань, 2011.	1-4
3	Цитология, эмбриология: Методическое пособие к лабораторным и самостоятельным занятиям для обучающихся	Салаутин В.В., Акчурин С.В., Акчурина И.В., Зирук И. В	Саратов, 2011.	1-4
4	Гистология	Ю.И. Афанасьев и др.	М.: Медицина, 2011.-	1-4

в) базы данных, информационно-справочные и поисковые системы

1. <http://www.morphology.dp.ua/mp3/>
2. <http://www.vetlib.ru/gistologie>

г) периодические издания

1. Российский ветеринарный журнал. Сельскохозяйственные животные (Режим доступа <http://znanium.com/catalog.php?bookinfo=491689>)
2. Российский ветеринарный журнал. Мелкие домашние и дикие животные (Режим доступа <http://znanium.com/bookread2.php?book=494000>)

д) информационные справочные системы и профессиональные базы данных

1. Научная библиотека университета <https://www.vavilovsar.ru/biblioteka>
2. Электронная библиотечная система «Лань» <http://e.lanbook.com>.
3. «Университетская библиотека ONLINE» <http://www.biblioclub.ru>.
4. Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU. <http://elibrary.ru>.
5. Информационная система «Единое окно доступа к образовательным ресурсам». <http://window.edu.ru>.
6. ЭБС «Юрайт» <http://www.biblio-online.ru>.
7. Профессиональная база данных «Техэксперт».
8. Поисковые интернет-системы Яндекс, Rambler, Google и др.

Агропоиск, полнотекстовая база данных иностранных журналов Doal,

База данных «Агропром за рубежом» <http://polpred.com>

<http://ethology.ru/library/?id=80>

<http://rutracker.org/forum/viewtopic.php?t=3048828>

<http://fen.nsu.ru/posob/vertebrata/vertebrata.html>

е) информационные технологии, используемые при осуществлении образовательного процесса:

К информационным технологиям, используемым образовательного процесса по дисциплине, относятся:

- персональные компьютеры, посредством которых осуществляется доступ к информационным ресурсам и оформляются результаты самостоятельной работы;
- проекторы и экраны для демонстрации слайдов мультимедийных лекций;
- активное использование средств коммуникаций (электронная почта, тематические сообщества в социальных сетях и т.п.).

программное обеспечение:

№ п/п	Наименование раздела учебной дисциплины (модуля)	Наименование программы	Тип программы
1	Все разделы дисциплины	<i>Вспомогательное программное обеспечение:</i> «Р7-Офис» Предоставление неисключительных прав на программное обеспечение «Р7-Офис». Лицензиат – ООО «Солярис Технолоджис», г. Саратов. Договор № ЦЗ-1К-033 от 21.12.2022 г. Срок действия договора: с 01.01.2023 г.	Вспомогательная

		Лицензия на 3 года с правом последующего бессрочного использования, для образовательных учреждений.	
2	Все разделы дисциплины	<p><i>Вспомогательное программное обеспечение:</i></p> <p>Kaspersky Endpoint Security (антивирусное программное обеспечение).</p> <p>Лицензиат – ООО «Солярис Технолоджис», г. Саратов. Сублицензионный договор № 6-1047/2022 от 20.12.2022 г. Срок действия договора: 01.01.2023–31.12.2023 г.</p>	Вспомогательная

7. Материально-техническое обеспечение дисциплины (модуля)

Для проведения учебных занятий необходимы учебные аудитории с меловыми или маркерными досками, достаточным количеством посадочных мест и освещенностью. Для использования медиаресурсов необходимы проектор, экран, компьютер или ноутбук, по возможности – частичное затемнение дневного света.

Для проведения лекций по дисциплине кафедры «Морфология, патология животных и биология» имеются Большая лекционная аудитория.

Для проведения лабораторных занятий и контроля самостоятельной работы по дисциплине кафедры «Морфология, патология животных и биология» имеются аудитории №№ С-123, С-122, С-126, С-267.

Помещения для самостоятельной работы обучающихся (аудитория № 415, 427, читальные залы библиотеки) оснащены компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду университета.

8. Оценочные материалы

Оценочные материалы, сформированные для проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине «Гистология и эмбриология рыб» разработаны на основании следующих документов:

- Федерального закона Российской Федерации от 29.12.2012 № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации» (с изменениями и дополнениями);

- приказа Минобрнауки РФ от 06.04.2021 № 245 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам высшего образования – программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры»;

Оценочные материалы представлены в приложении 1 к рабочей программе дисциплины и включают в себя:

перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы;

описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания;

типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующие

этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы;

методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций.

9. Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы

Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы представлено в приложении 2 к рабочей программе по дисциплине «Гистология и эмбриология рыб».

10. Методические указания для обучающихся по изучению дисциплины «Гистология и эмбриология рыб»

Методические указания по изучению дисциплины «Гистология и эмбриология рыб» включают в себя:

1. Краткий курс лекций.
2. Методические указания по выполнению лабораторных работ.

*Рассмотрено и утверждено на заседании
кафедры «Морфология, патология животных и биология»
«29» августа 2023 года (протокол № 1).*