Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Соловьев Дмитрий Александрович
Должность: ректор ФГБОУ ВО Вавиловский университет
Дата подписания: 17.04.2023 15:59:51
Уникальный программный ключ:
528682d78e671e566ab07f01fe8be1172f755a12

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Саратовский государственный аграрный университет имени Н.И. Вавилова»

СОГЛАСОВАНО	**УТВЕРЖДАЮ**
Заведующий кафедрой	И.о. директора института ЗОиДО
_____ /Салаутин В.В./	_____ / Никишанов А.Н./
«26» августа 2019	«26» августа 2019

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Дисциплина	**Физиология рыб**
Направление подготовки	**35.03.08 Водные биоресурсы и аквакультура**
Направленность (профиль)	**Аквакультура**
Квалификация выпускника	**Бакалавр**
Нормативный срок обучения	**4 года**
Форма обучения	**Заочная**

Разработчик (и): профессор Салаутин В.В. _____(подпись)

доцент Зирук И.В. _____(подпись)

Саратов 2019

1. Цели освоения дисциплины

Целью освоения дисциплины является формирование у обучающихся навыков и знаний о жизнедеятельности организма рыб, его многочисленных функциях, механизмах регуляции.

2. Место дисциплины в структуре ОПОП ВО

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

Дисциплина базируется на знаниях, имеющихся у обучающихся при изучении следующих дисциплин: «Гидрология», «Рыбохозяйственная техника», «Искусственное воспроизводство рыбы», «Зоология», «Химия», «Гистология и эмбриология рыб», «Ихтиология», «Экология».

Дисциплина «Физиология рыб» является базовой для изучения следующих дисциплин и практик: «Теория эволюции», «Микробиология», «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», «Ознакомительная практика по гидробиологии», «Ознакомительная практика по экологии», «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 - 1.6 использует основы экологии, физиологии и генетики различных гидробионтов в технологических процессах профессиональной деятельности.	основы физиологии рыб и общей физиологии животных; условия функционирования органов жизнеобеспечения; особенности дыхания, пищеварения, обмена веществ и других важных функций организма; методы изучения поведения и физиологии рыб	пользоваться методами физиологического исследования систем организма и рыб в целом; определять основные показатели гомеостаза организма; применять полученные знания, навыки определения функций систем организма рыб, их регуляция, позволяющие правильно решать задачи в производственных ситуациях; на практике применять полученные знания по физиологии рыб для: рационального кормления и составления полноценных рационов их питания, стимулирования созревания половых продуктов, борьбы с болезнями и токсикозом	методами научных исследований в области водных биоресурсов и аквакультуры, навыками работы в условиях физиологической лаборатории

4. Структура и содержание дисциплины

Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 зачетные единицы, 72 часа.

Таблица 2

Объем дисциплины

	Количество часов								
	Всего	*в т.ч. по годам*							
		1	2	3	4	5	6	7	8
Контактная работа – всего, в т.ч.	72			72					
аудиторная работа:	12,1			12,1					
лекции	4			4					
лабораторные	8			8					
практические	-			-					
промежуточная аттестация	0,1			0,1					
контроль	-			-					
Самостоятельная работа	59,9			59,9					
Форма итогового контроля	З			З					
Курсовой проект (работа)	-			-					

Таблица 1

Структура и содержание дисциплины

№ п/п	Тема занятия Содержание	Неделя семестра	Контактная работа			Самостоятельная работа	Контроль знаний		
			Вид занятия	Форма проведения	Количество часов	Количество часов	Вид	Форма	Max балл
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
	3 год								
	Физико-химические свойства крови. Плазма и сыворотка крови. Буферные системы крови. Физиология сердца и кровообращения		Л	ПК	2		ТК	УО	
	Подсчёт количества эритроцитов, лейкоцитов в крови рыб. Выведение лейкограммы. Определение количества гемоглобина.		ЛЗ	Т	2	14	ТК	УО ЛР	
	Морфологический состав крови. Физиологичная роль эритроцитов, лейкоцитов, тромбоцитов.		ЛЗ	В	2	14	ТК	УО ЛР	
	Питание рыб. Типы, сущность. Функции желудочно-кишечного тракта.		Л	Т	2		ТК	УО	
	Фазы работы сердца. Опыт Станниуса		ЛЗ	Т	2	14	ТК	УО ЛР	
	Физиология пищеварения. Захват и поедание пищи рыбами. Роль желчи в		ЛЗ	Т	2	17,9	ТК	УО ЛР	

	пищеварении.								
	Выходной контроль				0,1		ВыхК	Зач	
	Всего:				12,1	59,9			

Примечание:

Условные обозначения:

Виды аудиторной работы: Л – лекция, ЛЗ – лабораторное занятие, ПЗ – практическое занятие, ЛР- лабораторная работа.

Формы проведения занятий: В – лекция-визуализация, ПК – лекция – пресс- конференция, Т – лекция/занятие, проводимое в традиционной форме.

Виды контроля: ВыхК – выходной контроль.

Форма контроля: УО – устный опрос, ЛР –лабораторные работы, З – зачет.

5. Образовательные технологии

Организация занятий по дисциплине «Физиология рыб» проводится по видам учебной работы: лекции, лабораторные, текущий контроль.

Реализация компетентностного подхода в рамках направления подготовки 35.03.08 Водные биоресурсы и аквакультура предусматривает использование в учебном процессе активных и интерактивных форм проведения занятий в сочетании с внеаудиторной работой для формирования и развития профессиональных навыков обучающихся.

Отдельные темы предлагаются для самостоятельного изучения с обязательным составлением конспекта. Применяются интерактивные методы - лекция – пресс-конференция. Основной целью лекции – пресс-конференции является активизация деятельности обучающегося за счет информирования каждого обучающегося.

Целью лабораторных занятий является формирование у обучающихся навыков изготовления гистологических препаратов, определения в них органов, тканей, клеток и их функционального состояния.

Лабораторные занятия проводятся в специальных аудиториях, оборудованных необходимыми наглядными материалами.

Самостоятельная работа охватывает проработку обучающимися отдельных вопросов курса, выполнение домашних работ, включающих решение задач, анализ конкретных ситуаций и подготовку их презентаций.

Самостоятельная работа осуществляется в индивидуальном и групповом формате. Самостоятельная работа выполняется обучающимися на основе учебно-методических материалов дисциплины (приложение 2). Самостоятельно изучаемые вопросы курса включаются в вопросы к зачету.

6. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

а) основная литература (библиотека СГАУ)

№ 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.	Лабораторный практикум по физиологии рыб: учебное пособие: https://e.lanbook.com/book/112687	Н. А. Головина, Н. Н. Романова.	Санкт-Петербург: Лань, 2019. 136 с.	1-4
2.	Анатомия и физиология домашних животных: учебник Режим доступа http://znanium.com/catalog.php?bookinfo=758003	В.И. Максимов, Н.А. Слесаренко , С.Б. Селезнев, Г.А. Ветошкина	Москва: ИНФРА-М, 2017.- 600 с.	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 разделов (из п. 4, таб. 3)
1	2	3	4	5
1.	Нормальная физиология [Электронный ресурс]: учебник. В 2 ч. Ч. 2 Режим доступа http://znanium.com/bookread2.php?book=508043	А.И. Кубарко [и др.]	Минск: Высшая школа, 2014. – 604 с.	1-4
2.	Анатомия и физиология домашних животных: Учебник. Режим доступа http://znanium.com/bookread2.php?book=508043)	Максимов В.И., Слесаренко Н.А., Селезнев С.Б. и др.	Москва: НИЦ ИНФРА-М, 2016. - 600 с	
3.	Физиология и этология животных: учебное пособие2-е изд., дополненное Режим доступа http://znanium.com/bookread2.php?book=615151	Ряднов А.А.	Волгоград: Волгоградский ГАУ, 2015. - 196 с.	1-4
4.	Практикум «Физиология человека и животных»: Учебное пособие.– 2-е изд. Режим доступа http://znanium.com/bookread2.php?book=399263	Р.И. Айзматова.	Москва: ИНФРА-М, 2013. – 282с.	

в) базы данных, информационно-справочные и поисковые системы

http://www.morphology.dp.ua/_mp3/

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 http://read.sgau.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 (расчетная, обучающая, контролирующая)
1	*2*	*3*	*4*
1	Все разделы дисциплины	Право на использование Microsoft Desktop Education All Lng Lic/SA Pack OLV E 1Y Acdmc Ent. Лицензиат – ООО «Современные технологии», г. Саратов. Контракт № 0024 на передачу неисключительных (пользовательских) прав на программное обеспечение от 11.12.2018 г.	вспомогательная
2	Все разделы	Право на использование программного	вспомогате

	дисциплины	продукта ESET NOD32 Antivirus Business Edition renewal for 2041 user (продление 2041 лицензий на срок 12 месяцев). Лицензиат – ООО «Компьютерный супермаркет», г. Саратов. Контракт № 0025 на приобретение прав на использование средств антивирусной защиты от 11.12.2018 г.	льная

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

Для выполнения лабораторных работ имеется учебная лаборатория №№ 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 «Физиология 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 05.04.2017 № 301 «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 указание 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 «Физиология рыб».

10. Методические указания для обучающихся по изучению дисциплины «Физиология рыб»

Методические указания по изучению дисциплины «Физиология 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»
«26» августа 2019 года (протокол № 1).

Лист изменений и дополнений,
вносимых в рабочую программу дисциплины
«Физиология рыб»

Дополнения и изменения, внесенные в рабочую программу дисциплины «Физиология рыб» на 2019/2020 учебный год:

1. Обновлено программное обеспечение:

№ п/п	Наименование раздела учебной дисциплины (модуля)	Наименование программы	Тип программы (расчетная, обучающая, контролирующая)
1	*2*	*3*	*4*
1	Физиология рыб	1) Kaspersky Endpoint Security (антивирусное программное обеспечение). Лицензиат – ООО «Солярис Технолоджис», г. Саратов. Контракт № ЕП-113 на оказание услуг по передаче неисключительных (пользовательских) прав на антивирусное программное обеспечение с внесением соответствующих изменений в аттестационную документацию по требованию защиты информации от 11.12.2019 г.	Обучающая

Актуализированная рабочая программа дисциплины «Физиология рыб» рассмотрена и утверждена на заседании кафедры «Морфология, патология животных и биология» 11 декабря 2019 года (протокол №5)

Заведующий кафедрой В.В. Салаутин

Лист изменений и дополнений,
вносимых в рабочую программу дисциплины
«Физиология рыб»

Дополнения и изменения, внесенные в рабочую программу дисциплины «Физиология рыб» на 2019/2020 учебный год:

1. Обновлено программное обеспечение:

№ п/п	Наименование раздела учебной дисциплины (модуля)	Наименование программы	Тип программы (расчетная, обучающая, контролирующая)
1	*2*	*3*	*4*
1	Физиология рыб	1) DsktpEdu ALNG LicSAPk OLV E 1Y Acdmc Ent; Microsoft Office 365 Pro Plus Open Students Shared Server All Lng SubsVL OLV NL lMth Acdmc Stdnt w/Faculty. Лицензиат – ООО «КОМПАРЕКС», г. Саратов. Контракт № А-032 на передачу неисключительных (пользовательских) прав на программное обеспечение от 23.12.2019 г.	обучающая

Актуализированная рабочая программа дисциплины «Физиология рыб» рассмотрена и утверждена на заседании кафедры «Морфология, патология животных и биология» 23 декабря 2019 года (протокол №6)

Заведующий кафедрой В.В. Салаутин

Лист изменений и дополнений,
вносимых в рабочую программу дисциплины
«Физиология рыб»

Дополнения и изменения, внесенные в рабочую программу дисциплины «Физиология рыб» на 2020/2021 учебный год:

6. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины
а) основная литература (библиотека СГАУ)

№ п/п	Наименование программы 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.	Анатомия и физиология животных : учебник / Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/139287	Н. В. Зеленевский, М. В. Щипакин, К. Н. Зеленевский ; под общей редакцией Н. В. Зеленевского.	4-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2020. — 368 с.	Все разделы

Актуализированная рабочая программа дисциплины «Физиология рыб» рассмотрена и утверждена на заседании кафедры «Морфология, патология животных и биология» 27.08.2020, протокол № 1.

Заведующий кафедрой _____ В.В. Салаутин
(подпись)

Лист изменений и дополнений,
вносимых в рабочую программу дисциплины
«Физиология рыб»

Дополнения и изменения, внесенные в рабочую программу дисциплины «Физиология рыб» на 2020/2021 учебный год:

6. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины
а) основная литература (библиотека СГАУ)

Наименование программы	Примечание
Kaspersky Endpoint Security **Реквизиты подтверждающего документа:** Право на использование антивирусного программного обеспечения Kaspersky Endpoint Security для бизнеса - Стандартный (1500-2449) 1 year Educational Licence. Лицензиат – ООО «Солярис Технолоджис», г. Саратов. Контракт № ЕП-113 на оказание услуг по передаче неисключительных (пользовательских) прав на антивирусное программное обеспечение с внесением соответствующих изменений в аттестационную документацию по требованию защиты информации от 11.12.2019 г.	Срок действия контракта истек
Kaspersky Endpoint Security **Реквизиты подтверждающего документа:** Право на использование Kaspersky Endpoint Security для бизнеса - Стандартный (250-499) 1 year Educational Renewal License. Лицензиат – ООО «Современные технологии», г. Саратов. Сублицензионный договор № 6-219/2020/223-1370 от 01.12.2020 г.	Заключен новый договор сроком на 1 год (11.12.2020 г. - 10.12.2021 г.)
Microsoft Office 365 Pro Plus Open Students Shared Server All Lng SubsVL OLV NL lMth Acdmc Stdnt w/Faculty **Реквизиты подтверждающего документа:** Предоставление неисключительных прав на ПО: DsktpEdu ALNG LicSAPk OLV E 1Y Acdmc Ent. Лицензиат – ООО «КОМПАРЕКС», г. Саратов. Контракт № А-032 на передачу неисключительных (пользовательских) прав на программное обеспечение от 23.12.2019 г.	Срок действия контракта истекает 23.12.20219 г.
Microsoft Office **Реквизиты подтверждающего документа:** Предоставление неисключительных прав на ПО: DsktpEdu ALNG LicSAPk OLV E 1Y Acdmc Ent. Лицензиат – ООО «КОМПАРЕКС», г. Саратов. Сублицензионный договор № 201201/КЛ/Л/44-208 на передачу неисключительных прав на программы для ЭВМ с конечным пользователем по адресу: г. Саратов, ул. Советская, 60 от 01.12.2020 г.	Заключен новый договор сроком на 1 год (по 31.12.2021 г.)

Актуализированная рабочая программа дисциплины «Физиология рыб» рассмотрена и утверждена на заседании кафедры «Морфология, патология животных и биология» 09.12.2020, протокол № 5.

Заведующий кафедрой _____ В.В. Салаутин
(подпись)