

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
Департамент координации деятельности организаций
в сфере сельскохозяйственных наук
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Волгоградский государственный аграрный университет»
Факультет «Биотехнологии и ветеринарной медицины»

УТВЕРЖДАЮ

Декан факультета
биотехнологий и ветеринарной медицины
наименование факультета

_____ Д.А. Ранделин
подпись *инициалы фамилия*

_____ Г.
дата



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Б1.О.17 «Технология кормления рыб»

индекс и наименование дисциплины

Кафедра «Водные биоресурсы и аквакультура»

Уровень высшего образования бакалавриат

бакалавриат / специалитет / магистратура

Направление подготовки (специальность) 35.03.08 «Водные биоресурсы и аквакультура»

шифр и наименование направления подготовки (специальности)

Направленность (профиль) «Управление водными биоресурсами и рыбоохрана»

наименование направленности (профиля) программы

Форма обучения очная

очная / очно-заочная / заочная

Год начала реализации образовательной программы 2023

Волгоград
2023

Автор (ы):

кандидат сельскохозяйственных наук, доцент

_____ В.Н. Агапова

Рабочая программа дисциплины согласована с руководителем основной профессиональной образовательной программы высшего образования по направлению подготовки/ специальности 35.03.08 Водные биоресурсы и аквакультура направленность/(профиль) «Управление водными биоресурсами и рыбоохрана»)

Заведующий кафедрой «Водные биоресурсы и аквакультура», доктор биологических наук, профессор

Д.А. Ранделин

Рабочая программа дисциплины обсуждена и одобрена на заседании кафедры «Водные биоресурсы и аквакультура»

Протокол № 5 от 12.04.2023 г.

Заведующий кафедрой «Водные биоресурсы и аквакультура», доктор биологических наук, профессор

Д.А. Ранделин

Рабочая программа дисциплины обсуждена и одобрена на заседании методической комиссии факультета биотехнологий и ветеринарной медицины

Протокол № 4 от 19.04.2023 г.

Председатель методической комиссии факультета, кандидат сельскохозяйственных наук, доцент

В.Н. Агапова

1 Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Целью изучения дисциплины «Корма и кормление рыб» является формирование теоретических знаний и практических умений и навыков в вопросах обоснования химической и физиологической полноценности искусственных кормов, многообразных систем нормирования кормления гидробионтов, прежде всего рыб, а также в вопросах применения различных методов и способов кормления, что, в итоге, позволит будущим специалистам грамотно оценивать место и роль кормления рыб и других гидробионтов в технологических процессах выращивания водных организмов.

Изучение дисциплины «Корма и кормление рыб» направлено на решение следующих задач: формирование знаний об основных компонентах искусственных кормов, о требованиях, предъявляемых к искусственным кормам для различных размерно-весовых и возрастных групп гидробионтов, а также о технологических особенностях приготовления кормов с целью применения полученных знаний на практике.

В результате изучения дисциплины, обучающиеся должны приобрести следующие знания, умения, навыки:

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Планируемые результаты обучения по дисциплине
ОПК-1 Способен решать типовые задачи профессиональной деятельности на основе знаний основных законов математических, естественнонаучных и общепрофессиональных дисциплин с применением информационно-коммуникационных технологий.	ОПК-1.1. Имеет представление о решении типовых задачи профессиональной деятельности на основе знаний основных законов математических, естественнонаучных и общепрофессиональных дисциплин с применением информационно-коммуникационных технологий	Знать: основные характеристики компонентов комбикормов; знать потребность в питательных веществах ценных видов рыб на различных этапах онтогенеза, а также роль белков, жиров, углеводов, витаминов минеральных веществ в рационе рыб; методы применяемые в научных исследованиях в области оценки качества кормов.
	ОПК-1.2 Умеет применять на практике решении типовых задачи профессиональной деятельности на основе знаний основных законов математических, естественнонаучных и общепрофессиональных дисциплин с применением информационно-	Уметь: выполнять работы в области изучения производства комбикормов для рыб; содействовать внедрению полученных знаний в технологический процесс, и способствовать реализации его на практике; обеспечивать исследование необходимыми методиками, научными данными, материалами, оборудованием; участвовать в научных исследованиях.

	коммуникационных технологий ОПК-1.3. Владеет практическими навыками решения типовых задачи профессиональной деятельности на основе знаний основных законов математических, естественнонаучных и общепрофессиональных дисциплин с применением информационно-коммуникационных технологий	Владеть: методиками исследований, применяемыми для оценки влияния кормов на физиологическое состояние рыб и гидробионтов, методами формирования производственных схем приготовления, хранения, раздачи искусственных кормов применительно к условиям конкретных рыбоводных хозяйств.
--	---	--

Основными этапами формирования компетенций при изучении дисциплины является последовательное освоение содержательно связанных между собой разделов и тем дисциплины.

2 Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина «Технология кормления рыб» (Б1.О.17) относится к дисциплинам части, формируемой участниками образовательных отношений Блок 1 «Дисциплины (модули)» учебного плана подготовки бакалавров по направлению 35.03.08. «Водные биоресурсы и аквакультура» направленность (профиль) «Управление водными биоресурсами и рыбоохрана».

Место дисциплины в структуре образовательной программы

Индекс и наименование дисциплины (модуля), практики, участвующих в формировании компетенций	Форма обучения	Курсы обучения			
		1 курс	2 курс	3 курс	4 курс
ОПК-1 Способен решать типовые задачи профессиональной деятельности на основе знаний основных законов математических, естественнонаучных и общепрофессиональных дисциплин с применением информационно-коммуникационных технологий					
Б1.О.14 Зоология	Очная	+			
	Очно-заочная				
	Заочная				
Б1.О.15 Введение в профессию	Очная		+		
	Очно-заочная				
	Заочная				
Б1.О.16 Информационные технологии в рыбоводстве	Очная		+		
	Очно-заочная				
	Заочная				
Б1.О.19 Гидробиология	Очная		+		
	Очно-заочная				
	Заочная				
Б1.О.17 Технология кормления рыб	Очная		+		
	Очно-заочная				

	Заочная				
Б1.О.20 Генетика и селекция рыб	Очная		+		
	Очно-заочная				
	Заочная				
Б1.О.21 Физиология рыб	Очная		+		
	Очно-заочная				
	Заочная				
Б1.О.22 Биологические основы рыбоводства	Очная		+		
	Очно-заочная				
	Заочная				
Б1.О.23 Ихтиология	Очная			+	
	Очно-заочная				
	Заочная				
Б1.О.24 Методы рыбохозяйственных исследований	Очная				+
	Очно-заочная				
	Заочная				
Б2.О.02(У) Технологическая практика	Очная		+		
	Очно-заочная				
	Заочная				

Для успешного освоения «Технология кормления рыб» (Б1.О.17) необходимо обладать знаниями, умениями, навыками, полученными при изучении таких дисциплин и прохождении таких практик. Для изучения теории эволюции необходима база знаний, включающая все дисциплины, где объектом изучения являются живые организмы или их системы различного уровня. Для успешного освоения данной дисциплины необходимо обладать знаниями, умениями, навыками, полученными при изучении такой дисциплины,

. В свою очередь знания, умения, навыки, полученные в ходе изучения дисциплины «Органическая и биологическая химия» (Б1.О.15), «Информационные технологии в рыбном хозяйстве» (Б1.О.18), «Генетика и селекция рыб» (Б1.О.21), «Рациональное природопользование» (Б1.О.23), «Физиология рыб» (Б1.О.33), «Ознакомительная практика» (Б2.О.01(У)), «Научно-исследовательская работа» (Б2.О.04(П)).

3 Объем дисциплины в зачетных единицах с указанием количества академических часов, выделенных на контактную работу обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий) и на самостоятельную работу обучающихся

Очная форма обучения

Вид учебной работы	Всего часов	Распределение часов по семестрам							
		1	2	3	4	5	6	7	8
Контактная работа обучающихся с преподавателем (по учебным занятиям), всего	48						48		
Лекционные занятия	16						16		

в том числе в форме практической подготовки	-	-	-						
Практические (семинарские) занятия	32						32		
в том числе в форме практической подготовки	-	-	-						
Лабораторные занятия	-	-	-						
в том числе в форме практической подготовки	-	-	-						
Самостоятельная работа обучающихся, всего**	120						120		
Выполнение курсовой работы	40						40		
Выполнение курсового проекта	-								
Выполнение расчетно-графической работы	-								
Выполнение реферата	-								
Самостоятельное изучение разделов и тем	80						80		
Промежуточная аттестация***	-								
Экзамен	36						36		
Зачет с оценкой	-								
Зачет	-								
Общая трудоемкость	часов	180					180		
	зачетных единиц	5					5		

4 Содержание дисциплины, структурированное по разделам и темам с указанием отведенного на них количества академических часов и видов учебных занятий

4.1 Тематический план дисциплины

Очная форма обучения

Наименование разделов и тем дисциплины	Контактная работа (по учебным занятиям)						Самостоятельное изучение разделов и тем
	Лекционные занятия	в том числе в форме практической подготовки	Практические (семинарские) занятия	в том числе в форме практической подготовки	Лабораторные занятия	в том числе в форме практической подготовки	
Раздел 1. Физиологическое строение пищеварительной системы рыб							
Тема 1. Пищеварение и пищеварительная система рыб.	2	-	4	-	-	-	2
Тема 2. Перевариваемость пищи и усваиваемость питательных веществ	2	-	4	-	-	-	6
Раздел 2. Состав кормового сырья для кормления рыб							
Тема 3. Факторы определяющие продуктивность прудов.	2	-	4	-	-	-	8

Тема 4. Естественная пища для рыб	2	-	4	-	-	-	10
Тема 5. Факторы влияющие на эффективность кормления рыбы	2	-	4	-	-	-	10
Тема 6. Факторы определяющие продуктивность прудов	2	-	4	-	-	-	10
Тема 7. Характеристика компонентов комбикормов для рыб	2	-	4	-	-	-	10
Тема 8. Нормы кормления и рационы для рыб	2	-	4	-	-	-	10
Раздел 4. Технологические основы кормления рыб в аквакультуре							
Тема 9. Технологические процессы производства комбикормов для рыб	2	-	4	-	-	-	4
Тема 10. Технология скармливания комбикормов для различных видов рыб	2	-	4	-	-	-	6
Тема 11. Методы оценки состояния рыбы	16	-	32	-	-	-	120

4.2 Содержание дисциплины

Тема 1. Раздел 1. Введение в кормление рыб

Пищеварение и пищеварительная система рыб

Перевариваемость пищи и усваиваемость питательных веществ

Раздел 2. Состав кормового сырья для кормления рыб.

Факторы определяющие продуктивность прудов

Естественная пища для рыб

Факторы влияющие на эффективность кормления рыбы

Характеристика компонентов комбикормов для рыб

Нормы кормления и рационы для

Раздел 3. Технологические основы производства комбикормов для рыб

Технологические процессы производства комбикормов для рыб

Производство комбикормов в условиях рыбных хозяйств

Раздел 4. Технологические основы кормления рыб в аквакультуре

Характеристика комбикормов для различных видов рыб

Технология скармливания комбикормов для различных видов рыб

Методы оценки состояния рыбы

5 Текущий контроль успеваемости и промежуточная аттестация по дисциплине

Средства и контрольные мероприятия, необходимые для оценки знаний, умений, навыков, приобретенных в результате изучения дисциплины

Наименование разделов и тем дисциплины*	Формы оценочных средств текущего контроля**	Формы промежуточной аттестации***	
Раздел 1 Физиологическое строение пищеварительной системы рыб			
Пищеварение и пищеварительная система рыб	Доклад (сообщение) Коллоквиум	экзамен	
Перевариваемость пищи и усваиваемость питательных веществ			
Раздел 2. Состав кормового сырья для кормления рыб			
Факторы определяющие продуктивность прудов			
Естественная пища для рыб			
Факторы влияющие на эффективность кормления рыбы			
Факторы определяющие продуктивность прудов	Доклад (сообщение) Коллоквиум		
Характеристика компонентов комбикормов для рыб			
Нормы кормления и рационы для рыб			
Раздел 3 Технологические основы производства комбикормов для рыб			
Технологические процессы производства комбикормов для рыб	Доклад (сообщение) Коллоквиум		
Производство комбикормов в условиях рыбных хозяйств			
Раздел 4. Технологические основы кормления рыб в аквакультуре			
Характеристика комбикормов для различных видов рыб			
Технология скармливания комбикормов для различных видов рыб			
Методы оценки состояния рыбы			

Шкала и критерии оценивания знаний, умений, навыков, приобретенных в результате изучения дисциплины*

Шкала оценивания	Критерии оценки
Экзамен	

«Отлично»	<p>Обучающийся обнаруживает всестороннее и глубокое знание учебного материала. Демонстрирует способность к полной самостоятельности (допускаются консультации с преподавателем по сопутствующим вопросам) в выборе способа решения неизвестных или нестандартных заданий в рамках учебной дисциплины с использованием знаний, умений и навыков, полученных как в ходе освоения данной дисциплины, так и смежных дисциплин. Усвоил основную и дополнительную литературу, рекомендованную для изучения дисциплины. Проявляет творческие способности в понимании, изложении и использовании учебного материала. Грамотно излагает свои мысли. В результате следует считать компетенцию сформированной на более высоком (продвинутом) уровне. Присутствие сформированной компетенции на продвинутом уровне свидетельствует о высоких результатах освоения дисциплины</p>
«Хорошо»	<p>Обучающийся обнаруживает знание учебного материала. Демонстрирует самостоятельное применение знаний, умений и навыков при решении заданий, аналогичных тем, которые представлял преподаватель. Усвоил основную литературу, рекомендованную для изучения дисциплины. Показывает систематический характер знаний учебного материала. Грамотно излагает свои мысли. В результате это подтверждает наличие сформированной компетенции на высоком (повышенном) уровне. Присутствие сформированной компетенции на повышенном уровне следует оценить, как положительное и устойчиво закрепленное в практическом навыке</p>
«Удовлетворительно»	<p>Обучающийся обнаруживает отдельные пробелы в знаниях основного учебного материала. Понимает и умеет определить основные категории дисциплины. Демонстрирует самостоятельность в применении знаний, умений и навыков к решению учебных заданий в полном соответствии с образцом, данным преподавателем (решение было показано преподавателем). Знаком с основной литературой, рекомендованной для изучения дисциплины. В результате следует считать, что компетенция сформирована, но ее уровень недостаточно высок (пороговый уровень). Поскольку выявлено наличие</p>

	сформированной компетенции, ее следует оценивать положительно, но на низком уровне
«Неудовлетворительно»	Обучающийся обнаруживает существенные пробелы в знаниях основного учебного материала. Допускает принципиальные ошибки в трактовке основных понятий и категорий дисциплины. Неспособен самостоятельно продемонстрировать наличие знаний, умений и навыков при решении заданий, которые были представлены преподавателем вместе с образцом их решения. В результате это свидетельствует об отсутствии сформированной компетенции. Отсутствие подтверждения наличия сформированности компетенции свидетельствует об отрицательных результатах освоения дисциплины

6 Перечень учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины

1. Густова, А. И. Зоология: лабораторный практикум для подготовки бакалавров очного отделения факультета Биотехнологий и ветеринарной медицины направления "Водные биоресурсы и аквакультура", профиля "Управление водными биоресурсами и рыбоохрана" / А. И. Густова, Т. Л. Карпова; ФГБОУ ВПО Волгогр. ГАУ. - Волгоград: Изд-во ВолГАУ, 2014. - 72 с.
2. Щербаков, М.В. Малый практикум по зоологии беспозвоночных: учебно-методическое пособие. [Электронный ресурс] : Учебно-методические пособия / М.В. Щербаков, Ю.В. Максимова, Е.Ю. Субботи-на. — Электрон. дан. — Томск: ТГУ, 2015. — 172 с. — Режим доступа: <http://e.lanbook.com/book/68243> — Загл. с экрана.
3. Дауда, Т.А. Практикум по зоологии. [Электронный ресурс]: Учебные пособия / Т.А. Дауда, А.Г. Коцаев. — Электрон. дан. — СПб. Лань, 2014. — 320 с. — Режим доступа: <http://e.lanbook.com/book/53677> — Загл. с экрана.
4. Ермаков, Л.Н. Зоология с основами экологии: Учебное пособие / Л.Н. Ермаков. - М.: НИЦ ИНФРА-М, 2014. - 223 с.: 60х90 1/16 + (Доп. мат. znanium.com). - (Высшее образование: Бакалавриат). (переплет) ISBN 978-5-16-006246-4, 500 экз. — Режим доступа: <http://znanium.com/bookread2.php?book=368474>

7. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины

1. Нормы и рационы кормления сельскохозяйственных животных. — Режим доступа: <http://upload.studwork.org/order/110582/normracion-Kalash-2003.pdf>
2. Центральная научная сельскохозяйственная библиотека. — Режим доступа: <http://www.cnsnb.ru>
3. Свободная энциклопедия «Википедия». — Режим доступа: <http://ru.wikipedia.org/>

4. Электронно-библиотечная система «Лань». – Режим доступа: <https://e.lanbook.com/>

8 Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем

Информационные технологии, используемые при осуществлении образовательного процесса по дисциплине:

1. Использование информационно-обучающих (электронные библиотеки), интерактивных (электронная почта) и поисковых (поисковые системы) ресурсов.

2. Использование электронных и информационных ресурсов с текстовой информацией (учебники, учебные пособия, задачки, справочники, энциклопедии, периодические издания, методические материалы), с визуальной информацией (схемы, диаграммы, презентации), с аудиоинформацией (звукозаписи голоса, дидактического речевого материала), с аудио- и видеоинформацией (аудио- и видеозаписи, предметные экскурсии).

3. Использование технологий асинхронного («offline») и синхронного («online») режима связи. Образовательный процесс по дисциплине поддерживается средствами электронной информационно-образовательной среды Университета.

Перечень программного обеспечения и информационных справочных систем:

1. Desktop Education ALNG LicSAPk OLVS E 1Y AcademicEdition Enterprise (Состав Desktop Edu:Office365; Office Pro+; CoreCal; WinEnterprise Upgrade). Контракт 636/223/21 от 13.12.2021 до 31.12.2024;

2. ТАНДЕМ. Университет - единая информационная система управления учебным процессом. Договор 462/223/23 от 30.06.2023, до 31.07.2024;

3. АнтиПлагиат. Вуз. Лиц. договор 5459 от 10.11.2022 до 26.11.2023;

4. Антивирус Kaspersky Endpoint Security для бизнеса – Расширенный Band T:500999 Node 2 year Educational Renewal License. Сублиц. договор КИС-1333-2022 от 21.11.2022 до 10.12.2024;

5. Приложение "МегаWeb" АИБС "МегаПро". Лиц. Договор 8714 от 17.11.2014, бессрочный.

6. «WEBINAR (ВЕБИНАР), версия 3.0» (Платформа). Дополнительный модуль «Вовлечение и разделение на группы» Россия. Договор 992/223/22 от 30.11.2022 г. до 30.11.2023 г.

9 Методические рекомендации обучающимся по освоению дисциплины

В ходе лекционных занятий обучающимся рекомендуется: 1) вести конспектирование учебного материала; 2) обращать внимание на категории, формулировки, раскрывающие содержание тех или иных явлений и процессов, научные выводы и практические рекомендации по их применению; 3) задавать преподавателю уточняющие вопросы с целью уяснения теоретических положений, разрешения спорных ситуаций; 4) желательно оставить в рабочих конспектах поля, на которых во внеаудиторное время можно сделать пометки из

рекомендованной литературы, дополняющие материал прослушанной лекции, а также подчеркивающие особую важность тех или иных теоретических положений.

На практических занятиях в зависимости от темы занятия выполняется поиск информации по решению соответствующих содержанию дисциплины проблем, выработка индивидуальных или групповых решений, итоговое обсуждение с обменом знаниями, участие в дискуссиях, разбор и описание конкретных ситуаций, командная работа, решение индивидуальных тестов.

Самостоятельная работа обучающихся осуществляется в виде изучения литературных источников и публикациям, подготовки докладов (сообщений), работы с лекционным материалом, самостоятельного изучения отдельных тем дисциплины.

Подготовка к контрольным мероприятиям требует от обучающегося не только повторения пройденного материала на аудиторных занятиях, но поиска и анализа материала, выданного на самостоятельное изучение. При подготовке к коллоквиуму обучающимся необходимо повторить материал лекционных и лабораторных работ по отмеченным преподавателем темам.

Оценка знаний, умений, навыков, характеризующая этапы формирования компетенций в процессе изучения дисциплины, проводится в форме текущего контроля и промежуточной аттестации. Текущий контроль успеваемости осуществляется в течение семестра в ходе повседневной учебной работы, обеспечивая оценивание хода освоения дисциплины. В частности, текущий контроль успеваемости проводится с целью определения уровня усвоения обучающимися знаний, оценки формирования у них умений и навыков. Данный вид контроля стимулирует у обучающихся стремление к систематической самостоятельной работе по изучению дисциплины. Текущий контроль успеваемости осуществляется на лабораторных работах, а также в ходе индивидуальных консультаций с преподавателем. К оценочным средствам для проведения текущего контроля успеваемости по дисциплине относятся доклад (сообщение) и коллоквиум.

Промежуточная аттестация обучающихся позволяет определить степень достижения запланированных результатов обучения по дисциплине и проводится в форме зачета и экзамена. Данная форма контроля включает в себя теоретические вопросы, позволяющие оценить уровень освоения обучающимися знаний, и практические задания, выявляющие степень сформированности умений и навыков. Форма проведения зачета (устная, письменная, тестирование), определяется преподавателем. По результатам зачета выставляется: «Зачтено», «Не зачтено». Форма проведения экзамена (устная, письменная, тестирование) определяется преподавателем. Результат экзамена: «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно».

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

№ п/п	Наименование учебных аудиторий и помещений	Адрес (местоположение) учебных аудиторий и помещений	Оснащенность учебных аудиторий и помещений
1	Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа	400002, ЮФО, Волгоградская обл., г. Волгоград, пр. Университетский, д. 26 Аудитория № 302 Корпус КФ	ПК с доступом в Интернет 44 CPU DualCore Intel Pentium E2220, 2400 MHz RAM 1024 MB HDD 80 GB Монитор BenQ G2000W Проектор BenQ Экран Стационарный (интерактивная доска SmartBoard) Аудио колонки Sven Программное обеспечение: Microsoft Windows 7 SharpDevelop 3.1 RC 2 Win DjView Microsoft Office 2007 K-Lite Codec Pack 4.0.0 7-Zip 4.30 beta Mathcad 14 Adobe Reader 9 – Russian Desktop Education ALNG LicSAPk OLVS E 1Y AcademicEdition Enterprise Kaspersky Endpoint Security для бизнеса Стандартный Russian Edition. 500-999 Node 1 year Educational Renewal License АнтиПлагиат.Вуз СДО "Прометей 5.0" Платформа для видеоконференций и удаленной работы "Mind
2	Учебная аудитория для проведения практических работ	10400002, ЮФО, Волгоградская обл., г. Волгоград, ул. Тимирязева, д. 5 Аудитория № 102 ИПККА.	Комплект учебной мебели, доска меловая, стенды, переносной видеопроектор и переносной полупружинный экран, ноутбук. Наглядный материал (чучела животных и рыб, микроскоп оптический «Levenguk»), заспиртованные многоклеточные организмы, образцы тканей живых организмов, коллекция насекомых и растений. Дополнительный раздаточный материал к лабораторным занятиям, исходная информация и методические рекомендации к выполнению заданий и решению практических задач
	Учебная аудитория для проведения лабораторных работ	10400002, ЮФО, Волгоградская обл.,	Рыбоводные бассейны, аппарат УЗИ, инкубационный аппарат «Осетр», Оксиметр, рН-метр, термометры.

		<p>г. Волгоград, ул. Тимирязева, д. 5</p> <p>НИЦ Лаборатория для групповых и индивидуальных «Разведение ценных пород осетровых». 104 ПНИЛ</p>	<p>Мультимедийные средства (видеопроектор, ноутбук). Компьютеры с доступом в Интернет, справочным правовым системам «Гарант» и «Консультант-Плюс». Дополнительный раздаточный материал к практическим (семинарским) занятиям, исходная информация и методические рекомендации к выполнению творческих заданий и решению практических задач</p>
3	<p>Учебная аудитория для самостоятельной работы – читальный зал учебной литературы</p>	<p>400002, ЮФО, Волгоградская обл., г. Волгоград, пр. Университетский, д. 26</p> <p>Аудитория № 302 Корпус Д</p>	<p>№ ПК с доступом в Интернет 44 CPU DualCore Intel Pentium E2220, 2400 MHz RAM 1024 MB HDD 80 GB Монитор BenQ G2000W Проектор BenQ Экран Стационарный (интерактивная доска SmartBoard) Аудио колонки Sven Программное обеспечение: Microsoft Windows 7 SharpDevelop 3.1 RC 2 Win DjView Microsoft Office 2007 K-Lite Codec Pack 4.0.0 7-Zip 4.30 beta Mathcad 14 Adobe Reader 9 – Russian Desktop Education ALNG LicSAPk OLVS E 1Y AcademicEdition Enterprise Kaspersky Endpoint Security для бизнеса Стандартный Russian Edition. 500-999 Node 1 year Educational Renewal License АнтиПлагиат.Вуз СДО "Прометей 5.0" Платформа для видеоконференций и удаленной работы "Mind</p>
4	<p>Учебная аудитория по написанию курсовых работ</p>	<p>400002, ЮФО, Волгоградская обл., г. Волгоград, пр. Университетский, д. 26</p> <p>Аудитория № 214 а корпус КФ</p>	<p>Комплект учебной мебели, доска меловая, переносной видеопроектор и переносной подпружинный экран, ноутбук. Дополнительный раздаточный материал к лабораторным занятиям, исходная информация и методические рекомендации к выполнению</p>

			заданий и решению практических задач
5	Учебная аудитория для текущего контроля и промежуточной аттестации	400002, ЮФО, Волгоградская обл., г. Волгоград, пр. Университетский, д. 26 Аудитория № 306 корпус КФ	Комплект учебной мебели, доска меловая, переносной видеопроектор и переносной подпружинный экран, ноутбук. Дополнительный раздаточный материал к лабораторным занятиям, исходная информация и методические рекомендации к выполнению заданий и решению практических задач

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
Департамент координации деятельности организаций
в сфере сельскохозяйственных наук
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Волгоградский государственный аграрный университет»
Факультет «Биотехнологии и ветеринарной медицины»

УТВЕРЖДАЮ

Декан факультета
биотехнологий и ветеринарной медицины
наименование факультета

Д.А. Ранделин

инициалы фамилия

10 мая 2023

дата



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Б1.О.14 «Зоология»

индекс и наименование дисциплины

Кафедра «Водные биоресурсы и аквакультура»

Уровень высшего образования бакалавриат

бакалавриат / специалитет / магистратура

Направление подготовки (специальность) 35.03.08 «Водные биоресурсы и аквакультура»

цифр и наименование направления подготовки (специальности)

Направленность (профиль) «Управление водными биоресурсами и рыбоохрана»

наименование направленности (профиля) программы

Форма обучения очная

очная / очно-заочная / заочная

Год начала реализации образовательной программы 2023

Волгоград
2023

Автор (ы):

кандидат сельскохозяйственных наук, доцент

_____ В.Н. Агапова

Рабочая программа дисциплины согласована с руководителем основной профессиональной образовательной программы высшего образования по направлению подготовки/ специальности 35.03.08 Водные биоресурсы и аквакультура
направленность/(профиль) «Управление водными биоресурсами и рыбоохрана»)

Заведующий кафедрой «Водные биоресурсы
и аквакультура», доктор
биологических наук, профессор

Д.А. Ранделин

Рабочая программа дисциплины обсуждена и одобрена на заседании кафедры
«Водные биоресурсы и аквакультура»

Протокол № 5 от 12.04.2023 г.

Заведующий кафедрой «Водные биоресурсы
и аквакультура», доктор
биологических наук, профессор

Д.А. Ранделин

Рабочая программа дисциплины обсуждена и одобрена на заседании
методической комиссии факультета биотехнологий и ветеринарной медицины

Протокол № 4 от 19.04.2023 г.

Председатель
методической комиссии факультета,
кандидат сельскохозяйственных наук, доцент

В.Н. Агапова

**1 Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине,
соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной
программы**

Целью изучения дисциплины «Зоология» является ознакомление студентов с биологическим многообразием животных, их морфологией, основами физиологии, образом жизни, географическим распространением; происхождением, классификацией, ролью в биосфере и в жизни человека; методами прижизненного наблюдения, описания, культивирования, таксономических исследований; влиянием животных различных таксонов на жизнь человека.

Изучение дисциплины «Зоология» направлено на решение следующих задач:

- формирование у студентов теоретических знаний о строение, деятельность органов и образе жизни основных типов животных;
- формирование у студентов теоретических знаний о общих закономерностях пространственного распределения, жизненных циклов и межвидовых отношений животных;
- формирование у студентов теоретических знаний о теоретических основах проведения исследований основных типов животных.

В результате изучения дисциплины, обучающиеся должны приобрести следующие знания, умения, навыки:

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Планируемые результаты обучения по дисциплине
<p>ОПК-1 Способен решать типовые задачи профессиональной деятельности на основе знаний основных законов математических, естественнонаучных и общепрофессиональных дисциплин с применением информационно-коммуникационных технологий.</p>	<p>ОПК-1.1. Имеет представление о решении типовых задачи профессиональной деятельности на основе знаний основных законов математических, естественнонаучных и общепрофессиональных дисциплин с применением ин-формационно-коммуникационных технологий</p>	<p>Знать основы систематики, строения, жизнедеятельности организмов, биоразнообразие, закономерности эволюции живой природы.</p>
	<p>ОПК-1.2 Умеет применять на практике решении типовых задачи профессиональной деятельности на основе знаний основных законов математических, естественнонаучных и общепрофессиональных дисциплин с применением информационно-коммуникационных технологий</p>	<p>Уметь пользоваться микроскопической техникой, лабораторным оборудованием, идентифицировать основные группы организмов.</p>
	<p>ОПК-1.3. Владеет практическими навыками решения типовых задачи</p>	<p>Владеть навыками работы с лабораторным и полевым оборудованием, биологическими препаратами и лабораторными животными.</p>

	профессиональной деятельности на основе знаний основных законов математических, естественнонаучных и общепрофессиональных дисциплин с применением информационно-коммуникационных технологий	
--	---	--

Основными этапами формирования компетенций при изучении дисциплины является последовательное освоение содержательно связанных между собой разделов и тем дисциплины.

2 Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина «Зоология» (Б1.О.14) относится к дисциплинам части, формируемой участниками образовательных отношений Блок 1 «Дисциплины (модули)» учебного плана подготовки бакалавров по направлению 35.03.08. «Водные биоресурсы и аквакультура» направленность (профиль) «Управление водными биоресурсами и рыбоохрана».

Место дисциплины в структуре образовательной программы

Индекс и наименование дисциплины (модуля), практики, участвующих в формировании компетенций	Форма обучения	Курсы обучения			
		1 курс	2 курс	3 курс	4 курс
ОПК-1 Способен решать типовые задачи профессиональной деятельности на основе знаний основных законов математических, естественнонаучных и общепрофессиональных дисциплин с применением информационно-коммуникационных технологий					
Б1.О.14 Зоология	Очная	+			
	Очно-заочная				
	Заочная				
Б1.О.15 Введение в профессию	Очная		+		
	Очно-заочная				
	Заочная				
Б1.О.16 Информационные технологии в рыбоводстве	Очная		+		
	Очно-заочная				
	Заочная				
Б1.О.19 Гидробиология	Очная		+		
	Очно-заочная				
	Заочная				
Б1.О.17 Технология кормления рыб	Очная		+		
	Очно-заочная				
	Заочная				
Б1.О.20 Генетика и селекция рыб	Очная		+		
	Очно-заочная				
	Заочная				
Б1.О.21 Физиология рыб	Очная		+		
	Очно-заочная				
	Заочная				
Б1.О.22 Биологические основы рыбоводства	Очная		+		

	Очно-заочная				
	Заочная				
Б1.О.23 Ихтиология	Очная			+	
	Очно-заочная				
	Заочная				
Б1.О.24 Методы рыбохозяйственных исследований	Очная				+
	Очно-заочная				
	Заочная				
Б2.О.02(У) Технологическая практика	Очная		+		
	Очно-заочная				
	Заочная				

Для успешного освоения «Зоология» (Б1.О.12) необходимо обладать знаниями, умениями, навыками, полученными при изучении таких дисциплин и прохождении таких практик. Для изучения теории эволюции необходима база знаний, включающая все дисциплины, где объектом изучения являются живые организмы или их системы различного уровня. Для успешного освоения данной дисциплины необходимо обладать знаниями, умениями, навыками, полученными при изучении такой дисциплины, как «Математика» (Б1.О.09), «Информатика» (Б1.О.10), «Физика» (Б1.О.11), «Зоология» (Б1.О.12), «Экология» (Б1.О.13).

Минимальными требованиями к «входным» знаниям, умениям, навыкам, необходимым для изучения данной дисциплины, является удовлетворительное освоение учебной программы по указанным выше дисциплинам. В свою очередь знания, умения, навыки, полученные в ходе изучения дисциплины «Органическая и биологическая химия» (Б1.О.15), «Информационные технологии в рыбном хозяйстве» (Б1.О.18), «Генетика и селекция рыб» (Б1.О.21), «Рациональное природопользование» (Б1.О.23), «Физиология рыб» (Б1.О.33), «Ознакомительная практика» (Б2.О.01(У)), «Научно-исследовательская работа» (Б2.О.04(П)).

3 Объем дисциплины в зачетных единицах с указанием количества академических часов, выделенных на контактную работу обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий) и на самостоятельную работу обучающихся

Очная форма обучения

Вид учебной работы	Всего часов	Распределение часов по семестрам							
		1	2	3	4	5	6	7	8
Контактная работа обучающихся с преподавателем (по учебным занятиям), всего	80	48	32						
Лекционные занятия	32	16	16						
в том числе в форме практической подготовки	-	-	-						
Практические (семинарские) занятия	64	32	32						
в том числе в форме практической подготовки	-	-	-						
Лабораторные занятия	-	-	-						
в том числе в форме практической подготовки	-	-	-						
Самостоятельная работа обучающихся, всего**	120	60	60						
Выполнение курсовой работы	-	-	-						

Выполнение курсового проекта	-	-	-						
Выполнение расчетно-графической работы	-	-	-						
Выполнение реферата	-	-	-						
Самостоятельное изучение разделов и тем	120	60	60						
Промежуточная аттестация***	-	-	-						
Экзамен	36-	-	36						
Зачет с оценкой	-	-	-						
Зачет	0	0	-						
Общая трудоемкость	часов	252	-	252					
	зачетных единиц	7	2	5					

4 Содержание дисциплины, структурированное по разделам и темам с указанием отведенного на них количества академических часов и видов учебных занятий

4.1 Тематический план дисциплины

Очная форма обучения

Наименование разделов и тем дисциплины	Контактная работа (по учебным занятиям)						Самостоятельное изучение разделов и тем
	Лекционные занятия	в том числе в форме практической подготовки	Практические (семинарские) занятия	в том числе в форме практической подготовки	Лабораторные занятия	в том числе в форме практической подготовки	
Раздел 1							
Тема 1. История и становление зоологии как науки, основные открытия, основы систематики животного мира. Основы охраны животного мира.	2	-	4	-	-	-	2
Тема 2. Подцарство одноклеточные.	2	-	4	-	-	-	6
Тема 3. Происхождение многоклеточных. Тип Губки. Тип Кишечнополостные.	2	-	4	-	-	-	6
Тема 4. Тип Плоские черви.	2	-	4	-	-	-	8
Тема 5. Тип Круглые черви.	2	-	4	-	-	-	8
Тема 6. Тип Кольчатые черви. Тип Членистоногие.	2	-	4	-	-	-	8
Раздел 2							
Тема 7. Подтип Жабернодышащие, подтип Хелицероносные.	2	-	4	-	-	-	8
Тема 8. Подтип Трахейнодышащие. Надкласс	2	-	4	-	-	-	10

Многоножки. Надкласс Шестиногие.							
Тема 9. Систематика насекомых.	2	-	4	-	-	-	10
Раздел 3.							
Тема 10. Тип Моллюски. Тип Иглокожие.	2	-	4	-	-	-	10
Тема 11. Тип Хордовые. Подтип Бесчерепные. Подтип Личиночнохордовые.	2	-	4	-	-	-	10
Тема 12. Подтип Позвоночные. Класс Круглоротые.	2	-	4	-	-	-	10
Тема 13. Класс Хрящевые рыбы.	2	-	4	-	-	-	10
Тема 14. Класс Костные рыбы.	2	-	4	-	-	-	10
Раздел 4.							
Тема 15. Класс Земноводные. Класс Пресмыкающиеся.	2	-	4	-	-	-	4
Тема 16. Класс Птицы. Класс Млекопитающие	2	-	4	-	-	-	6
Итого по дисциплине	32	-	16	-	-	-	120

4.2 Содержание дисциплины

Тема 1. История и становление зоологии как науки, основные открытия, основы систематики животного мира. Основы охраны животного мира.

История становления Зоологии. Основные научные труды и ученые.

Охрана животного мира.

Тема 2. Подцарство одноклеточные.

Подцарство одноклеточные, изучение строения клеток. Классификация и представители протозоа. Представители одноклеточных. Возбудители заболеваний у животных, цикл развития, меры профилактики.

Тема 3. Происхождение многоклеточных. Тип Губки. Тип Кишечнополостные.

Особенности организации кишечнополостных Особенности строения и различие в строении. Представители многоклеточных организмов. Пути заражения, цикл развития, меры профилактики.

Тема 4. Тип Плоские черви

Особенности строения и организации плоских червей. Представители типа плоские черви. Возбудители заболеваний у животных, цикл развития, меры профилактики.

Тема 5 Тип Круглые черви.

Особенности строения и организации круглых червей. Представители, возбудители заболеваний у животных, цикл развития, меры профилактики.

Тема 6. Тип Кольчатые черви. Тип Членистоногие.

Особенности строения и организации кольчатых червей. Представители, возбудители заболеваний у животных, цикл развития, меры профилактики

Тема 7. Подтип Жабернодышащие, подтип Хелицероносные

Особенности строения и организации. Представители, возбудители заболеваний у животных, цикл развития, меры профилактики.

Тема 8. Подтип Трахейнодышащие. Надкласс Многоножки. Надкласс Шестиногие.

Особенности строения и организации. Представители, возбудители заболеваний у животных, цикл развития, меры профилактики.

Тема 9. Систематика насекомых

Особенности строения и организации. Представители, возбудители заболеваний у животных, цикл развития, меры профилактики.

Тема 10. Тип Моллюски. Тип Иглокожие.

Характеристика класса, особенности строения и организации. Представители, возбудители заболеваний у животных, цикл развития, меры профилактики

Тема 11. Тип Хордовые. Подтип Бесчерепные. Подтип Личиночнохордовые.

Характеристика класса, особенности строения и организации. Представители, возбудители заболеваний у животных, цикл развития, меры профилактики

Тема 12. Подтип Позвоночные. Класс Круглоротые.

Характеристика класса, особенности строения и организации. Представители, возбудители заболеваний у животных, цикл развития, меры профилактики

Тема 13. Класс Хрящевые рыбы.

Характеристика класса, особенности строения и организации. Представители, возбудители заболеваний у животных, цикл развития, меры профилактики.

Тема 14. Класс Костные рыбы

Характеристика класса, особенности строения и организации. Представители, возбудители заболеваний у животных, цикл развития, меры профилактики.

Сравнительный анализ строения хрящевых и костных рыб.

Тема 15. Класс Земноводные. Класс Пресмыкающиеся

Характеристика класса, особенности строения и организации. Представители, возбудители заболеваний у животных, цикл развития, меры профилактики.

Сравнительный анализ строения земноводных и пресмыкающихся.

Тема 16. Класс Птицы. Класс Млекопитающие

Характеристика класса, особенности строения и организации. Представители, возбудители заболеваний у животных, цикл развития, меры профилактики.

Сравнительный анализ строения классов птиц и млекопитающих.

5 Текущий контроль успеваемости и промежуточная аттестация по дисциплине

Средства и контрольные мероприятия, необходимые для оценки знаний, умений, навыков, приобретенных в результате изучения дисциплины

Наименование разделов и тем дисциплины*	Формы оценочных средств текущего контроля**	Формы промежуточной аттестации***
Раздел 1		зачет
Тема 1. История и становление зоологии как науки, основные открытия, основы систематики животного мира. Основы охраны животного мира.	Доклад (сообщение) Коллоквиум	

Тема 2. Подцарство одноклеточные.		
Тема 3. Происхождение многоклеточных. Тип Губки. Тип Кишечнополостные.		
Тема 4. Тип Плоские черви.		
Тема 5. Тип Круглые черви.		
Тема 6. Тип Кольчатые черви. Тип Членистоногие.		
Раздел 2		
Тема 7. Подтип Жабернодышащие, подтип Хелицероносные.	Доклад (сообщение) Коллоквиум	
Тема 8. Подтип Трахейнодышащие. Надкласс Многоножки. Надкласс Шестиногие.		
Тема 9. Систематика насекомых.		
Раздел 3		
Тема 10. Тип Моллюски. Тип Иглокожие.	Доклад (сообщение) Коллоквиум	экзамен
Тема 11. Тип Хордовые. Подтип Бесчерепные. Подтип Личиночдохордовые.		
Тема 12. Подтип Позвоночные. Класс Круглоротые.		
Тема 13. Класс Хрящевые рыбы.		
Тема 14. Класс Костные рыбы		
Раздел 4.		
Тема 15. Класс Земноводные. Класс Пресмыкающиеся.	Доклад (сообщение) Коллоквиум	
Тема 16. Класс Птицы. Класс Млекопитающие		

**Шкала и критерии оценивания знаний, умений, навыков,
приобретенных в результате изучения дисциплины***

Шкала оценивания	Критерии оценки
	Зачет
«Зачтено»	Обучающийся обнаруживает знание учебного материала. Демонстрирует самостоятельное применение знаний, умений и навыков при решении заданий, аналогичных тем, которые представлял преподаватель. Усвоил основную литературу, рекомендованную для изучения дисциплины. Показывает систематический характер знаний учебного материала. Грамотно излагает свои мысли. В результате это подтверждает наличие сформированной компетенции на

	высоком (повышенном) уровне. Присутствие сформированной компетенции на повышенном уровне следует оценить, как положительное и устойчиво закрепленное в практическом навыке
«Не зачтено»	Обучающийся обнаруживает существенные пробелы в знаниях основного учебного материала. Допускает принципиальные ошибки в трактовке основных понятий и категорий дисциплины. Неспособен самостоятельно продемонстрировать наличие знаний, умений и навыков при решении заданий, которые были представлены преподавателем вместе с образцом их решения. В результате это свидетельствует об отсутствии сформированной компетенции. Отсутствие подтверждения наличия сформированности компетенции свидетельствует об отрицательных результатах освоения дисциплины
Экзамен	
«Отлично»	Обучающийся обнаруживает всестороннее и глубокое знание учебного материала. Демонстрирует способность к полной самостоятельности (допускаются консультации с преподавателем по сопутствующим вопросам) в выборе способа решения неизвестных или нестандартных заданий в рамках учебной дисциплины с использованием знаний, умений и навыков, полученных как в ходе освоения данной дисциплины, так и смежных дисциплин. Усвоил основную и дополнительную литературу, рекомендованную для изучения дисциплины. Проявляет творческие способности в понимании, изложении и использовании учебного материала. Грамотно излагает свои мысли. В результате следует считать компетенцию сформированной на более высоком (продвинутом) уровне. Присутствие сформированной компетенции на продвинутом уровне свидетельствует о высоких результатах освоения дисциплины
«Хорошо»	Обучающийся обнаруживает знание учебного материала. Демонстрирует самостоятельное применение знаний, умений и навыков при решении заданий, аналогичных тем, которые представлял преподаватель. Усвоил основную литературу, рекомендованную для изучения дисциплины. Показывает систематический характер знаний учебного материала. Грамотно излагает свои мысли. В результате это подтверждает наличие сформированной компетенции на высоком (повышенном) уровне. Присутствие сформированной компетенции на повышенном уровне следует оценить,

	как положительное и устойчиво закрепленное в практическом навыке
«Удовлетворительно»	Обучающийся обнаруживает отдельные пробелы в знаниях основного учебного материала. Понимает и умеет определить основные категории дисциплины. Демонстрирует самостоятельность в применении знаний, умений и навыков к решению учебных заданий в полном соответствии с образцом, данным преподавателем (решение было показано преподавателем). Знаком с основной литературой, рекомендованной для изучения дисциплины. В результате следует считать, что компетенция сформирована, но ее уровень недостаточно высок (пороговый уровень). Поскольку выявлено наличие сформированной компетенции, ее следует оценивать положительно, но на низком уровне
«Неудовлетворительно»	Обучающийся обнаруживает существенные пробелы в знаниях основного учебного материала. Допускает принципиальные ошибки в трактовке основных понятий и категорий дисциплины. Неспособен самостоятельно продемонстрировать наличие знаний, умений и навыков при решении заданий, которые были представлены преподавателем вместе с образцом их решения. В результате это свидетельствует об отсутствии сформированной компетенции. Отсутствие подтверждения наличия сформированности компетенции свидетельствует об отрицательных результатах освоения дисциплины

6 Перечень учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины

1. Густова, А. И. Зоология: лабораторный практикум для подготовки бакалавров очного отделения факультета Биотехнологий и ветеринарной медицины направления "Водные биоресурсы и аквакультура", профиля "Управление водными биоресурсами и рыбоохрана" / А. И. Густова, Т. Л. Карпова; ФГБОУ ВПО Волгогр. ГАУ. - Волгоград: Изд-во ВолГАУ, 2014. - 72 с.
2. Щербаков, М.В. Малый практикум по зоологии беспозвоночных: учебно-методическое пособие. [Электронный ресурс] : Учебно-методические пособия / М.В. Щербаков, Ю.В. Максимова, Е.Ю. Субботина. — Электрон. дан. — Томск: ТГУ, 2015. — 172 с. — Режим доступа: <http://e.lanbook.com/book/68243> — Загл. с экрана.
3. Дауда, Т.А. Практикум по зоологии. [Электронный ресурс]: Учебные пособия / Т.А. Дауда, А.Г. Коцаев. — Электрон. дан. — СПб. Лань, 2014. — 320 с. — Режим доступа: <http://e.lanbook.com/book/53677> — Загл. с экрана.
4. Ермаков, Л.Н. Зоология с основами экологии: Учебное пособие / Л.Н. Ермаков. - М.: НИЦ ИНФРА-М, 2014. - 223 с.: 60x90 1/16 + (Доп. мат. znanium.com). - (Высшее образование: Бакалавриат). (переплет) ISBN 978-5-16-

006246-4, 500 экз. — Режим доступа:
<http://znanium.com/bookread2.php?book=368474>

7. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины

5. Нормы и рационы кормления сельскохозяйственных животных. – Режим доступа: <http://upload.studwork.org/order/110582/normracion-Kalash-2003.pdf>

6. Центральная научная сельскохозяйственная библиотека. – Режим доступа: <http://www.cnsnb.ru>

7. Свободная энциклопедия «Википедия». – Режим доступа: <http://ru.wikipedia.org/>

8. Электронно-библиотечная система «Лань». – Режим доступа: <https://e.lanbook.com/>

8 Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем

Информационные технологии, используемые при осуществлении образовательного процесса по дисциплине:

1. Использование информационно-обучающих (электронные библиотеки), интерактивных (электронная почта) и поисковых (поисковые системы) ресурсов.

2. Использование электронных и информационных ресурсов с текстовой информацией (учебники, учебные пособия, задачки, справочники, энциклопедии, периодические издания, методические материалы), с визуальной информацией (схемы, диаграммы, презентации), с аудиоинформацией (звукозаписи голоса, дидактического речевого материала), с аудио- и видеоинформацией (аудио- и видеозаписи, предметные экскурсии).

3. Использование технологий асинхронного («offline») и синхронного («online») режима связи. Образовательный процесс по дисциплине поддерживается средствами электронной информационно-образовательной среды Университета.

Перечень программного обеспечения и информационных справочных систем:

7. Desktop Education ALNG LicSAPk OLVS E 1Y AcademicEdition Enterprise (Состав Desktop Edu:Office365; Office Pro+; CoreCal; WinEnterprise Upgrade). Контракт 636/223/21 от 13.12.2021 до 31.12.2024;

8. ТАНДЕМ. Университет - единая информационная система управления учебным процессом. Договор 462/223/23 от 30.06.2023, до 31.07.2024;

9. АнтиПлагиат. Вуз. Лиц. договор 5459 от 10.11.2022 до 26.11.2023;

10. Антивирус Kaspersky Endpoint Security для бизнеса – Расширенный Band T:500999 Node 2 year Educational Renewal License. Сублиц. договор КИС-1333-2022 от 21.11.2022 до 10.12.2024;

11. Приложение "МегаWeb" АИБС "МегаПро". Лиц. Договор 8714 от 17.11.2014, бессрочный.

12. «WEBINAR (ВЕБИНАР), версия 3.0» (Платформа). Дополнительный модуль «Вовлечение и разделение на группы» Россия. Договор 992/223/22 от 30.11.2022 г. до 30.11.2023 г.

9 Методические рекомендации обучающимся по освоению дисциплины

В ходе лекционных занятий обучающимся рекомендуется: 1) вести конспектирование учебного материала; 2) обращать внимание на категории, формулировки, раскрывающие содержание тех или иных явлений и процессов, научные выводы и практические рекомендации по их применению; 3) задавать преподавателю уточняющие вопросы с целью уяснения теоретических положений, разрешения спорных ситуаций; 4) желательно оставить в рабочих конспектах поля, на которых во внеаудиторное время можно сделать пометки из рекомендованной литературы, дополняющие материал прослушанной лекции, а также подчеркивающие особую важность тех или иных теоретических положений.

На практических занятиях в зависимости от темы занятия выполняется поиск информации по решению соответствующих содержанию дисциплины проблем, выработка индивидуальных или групповых решений, итоговое обсуждение с обменом знаниями, участие в дискуссиях, разбор и описание конкретных ситуаций, командная работа, решение индивидуальных тестов.

Самостоятельная работа обучающихся осуществляется в виде изучения литературных источников и публикациям, подготовки докладов (сообщений), работы с лекционным материалом, самостоятельного изучения отдельных тем дисциплины.

Подготовка к контрольным мероприятиям требует от обучающегося не только повторения пройденного материала на аудиторных занятиях, но поиска и анализа материала, выданного на самостоятельное изучение. При подготовке к коллоквиуму обучающимся необходимо повторить материал лекционных и лабораторных работ по отмеченным преподавателем темам.

Оценка знаний, умений, навыков, характеризующая этапы формирования компетенций в процессе изучения дисциплины, проводится в форме текущего контроля и промежуточной аттестации. Текущий контроль успеваемости осуществляется в течение семестра в ходе повседневной учебной работы, обеспечивая оценивание хода освоения дисциплины. В частности, текущий контроль успеваемости проводится с целью определения уровня усвоения обучающимися знаний, оценки формирования у них умений и навыков. Данный вид контроля стимулирует у обучающихся стремление к систематической самостоятельной работе по изучению дисциплины. Текущий контроль успеваемости осуществляются на лабораторных работах, а также в ходе индивидуальных консультаций с преподавателем. К оценочным средствам для проведения текущего контроля успеваемости по дисциплине относятся доклад (сообщение) и коллоквиум.

Промежуточная аттестация обучающихся позволяет определить степень достижения запланированных результатов обучения по дисциплине и проводится в форме зачета и экзамена. Данная форма контроля включает в себя теоретические вопросы, позволяющие оценить уровень освоения обучающимися знаний, и практические задания, выявляющие степень сформированности умений и навыков. Форма проведения зачета (устная, письменная, тестирование), определяется преподавателем. По результатам зачета выставляется: «Зачтено», «Не зачтено». Форма проведения экзамена (устная, письменная, тестирование)

определяется преподавателем. Результат экзамена: «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно».

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

№ п/п	Наименование учебных аудиторий и помещений	Адрес (местоположение) учебных аудиторий и помещений	Оснащенность учебных аудиторий и помещений
1	Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа	400002, ЮФО, Волгоградская обл., г. Волгоград, пр. Университетский, д. 26 Аудитория № 302 Корпус КФ	ПК с доступом в Интернет 44 CPU DualCore Intel Pentium E2220, 2400 MHz RAM 1024 MB HDD 80 GB Монитор BenQ G2000W Проектор BenQ Экран Стационарный (интерактивная доска SmartBoard) Аудио колонки Sven Программное обеспечение: Microsoft Windows 7 SharpDevelop 3.1 RC 2 Win DjView Microsoft Office 2007 K-Lite Codec Pack 4.0.0 7-Zip 4.30 beta Mathcad 14 Adobe Reader 9 – Russian Desktop Education ALNG LicSAPk OLVS E 1Y AcademicEdition Enterprise Kaspersky Endpoint Security для бизнеса Стандартный Russian Edition. 500-999 Node 1 year Educational Renewal License АнтиПлагиат.Вуз СДО "Прометей 5.0" Платформа для видеоконференций и удаленной работы "Mind
2	Учебная аудитория для проведения практических работ	10400002, ЮФО, Волгоградская обл., г. Волгоград, ул. Тимирязева, д. 5 Аудитория № 102 ИПККА.	Комплект учебной мебели, доска меловая, стенды, переносной видеопроектор и переносной полупружинный экран, ноутбук. Наглядный материал (чучела животных и рыб, микроскоп оптический «Levenguk», заспиртованные многоклеточные организмы, образцы тканей живых организмов, коллекция насекомых и растений. Дополнительный раздаточный материал к лабораторным занятиям, исходная информация и методические рекомендации к выполнению заданий и решению практических задач

	Учебная аудитория для проведения лабораторных работ	10400002, ЮФО, Волгоградская обл., г. Волгоград, ул. Тимирязева, д. 5 НИЦ Лаборатория для групповых и индивидуальных «Разведение ценных пород осетровых». 104 ПНИЛ	Рыбоводные бассейны, аппарат УЗИ, инкубационный аппарат «Осетр», Оксиметр, рН-метр, термометры. Мультимедийные средства (видеопроектор, ноутбук). Компьютеры с доступом в Интернет, справочным правовым системам «Гарант» и «Консультант-Плюс». Дополнительный раздаточный материал к практическим (семинарским) занятиям, исходная информация и методические рекомендации к выполнению творческих заданий и решению практических задач
3	Учебная аудитория для самостоятельной работы – читальный зал учебной литературы	400002, ЮФО, Волгоградская обл., г. Волгоград, пр. Университетский, д. 26 Аудитория № 302 Корпус Д	№ ПК с доступом в Интернет 44 CPU DualCore Intel Pentium E2220, 2400 MHz RAM 1024 MB HDD 80 GB Монитор BenQ G2000W Проектор BenQ Экран Стационарный (интерактивная доска SmartBoard) Аудио колонки Sven Программное обеспечение: Microsoft Windows 7 SharpDevelop 3.1 RC 2 Win DjView Microsoft Office 2007 K-Lite Codec Pack 4.0.0 7-Zip 4.30 beta Mathcad 14 Adobe Reader 9 – Russian Desktop Education ALNG LicSAPk OLVS E 1Y AcademicEdition Enterprise Kaspersky Endpoint Security для бизнеса Стандартный Russian Edition. 500-999 Node 1 year Educational Renewal License АнтиПлагиат.Вуз СДО "Прометей 5.0" Платформа для видеоконференций и удаленной работы "Mind
4	Учебная аудитория по написанию курсовых работ	400002, ЮФО, Волгоградская обл., г. Волгоград, пр. Университетский, д. 26 Аудитория № 214 а корпус КФ	Комплект учебной мебели, доска меловая, переносной видеопроектор и переносной подпружинный экран, ноутбук. Дополнительный раздаточный материал к лабораторным занятиям, исходная информация и методические рекомендации к выполнению

			заданий и решению практических задач
5	Учебная аудитория для текущего контроля и промежуточной аттестации	400002, ЮФО, Волгоградская обл., г. Волгоград, пр. Университетский, д. 26 Аудитория № 306 корпус КФ	Комплект учебной мебели, доска меловая, переносной видеопроектор и переносной подпружинный экран, ноутбук. Дополнительный раздаточный материал к лабораторным занятиям, исходная информация и методические рекомендации к выполнению заданий и решению практических задач

Министерство сельского хозяйства Российской Федерации
 Департамент образования, научно-технологической политики и
 рыбохозяйственного комплекса
 Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
 высшего образования
 «Волгоградский государственный аграрный университет»
 Факультет «Биотехнологии и ветеринарной медицины»

УТВЕРЖДАЮ

Декан факультета
Биотехнологий и ветеринарной медицины

наименование факультета

Д.А. Ранделин

подпись

инициалы фамилия

Г.



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Б1.В.19 «Этология рыб»

индекс и наименование дисциплины

Кафедра «Водные биоресурсы и аквакультура»

Уровень высшего образования бакалавриат
Направление подготовки (специальность) 35.03.08 «Водные биоресурсы и аквакультура»
Направленность (профиль) «Управление водными биоресурсами и рыбоохрана»
Форма обучения очная
Год начала реализации образовательной программы 2023

Волгоград
2023

Автор (ы):

кандидат сельскохозяйственных наук, доцент _____ В.Н. Агапова

Рабочая программа дисциплины согласована с руководителем основной профессиональной образовательной программы высшего образования по направлению подготовки/ специальности 35.03.08 Водные биоресурсы и аквакультура
направленность/(профиль) «Управление водными биоресурсами и рыбоохрана»)

Заведующий кафедрой «Водные биоресурсы
и аквакультура», доктор
биологических наук, профессор

Д.А. Ранделин

Рабочая программа дисциплины обсуждена и одобрена на заседании кафедры
«Водные биоресурсы и аквакультура»

Протокол № 5 от 12.04.2023 г.

Заведующий кафедрой «Водные биоресурсы
и аквакультура», доктор
биологических наук, профессор

Д.А. Ранделин

Рабочая программа дисциплины обсуждена и одобрена на заседании
методической комиссии факультета биотехнологий и ветеринарной медицины

Протокол № 4 от 19.04.2023 г.

Председатель
методической комиссии факультета,
кандидат сельскохозяйственных наук, доцент _____

В.Н. Агапова

1 Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Целью изучения дисциплины «Этология рыб» Б1.В.19 является – способствовать получению представлений у студентов о типах и видах поведенческих реакций рыб, методах и механизмах возникновения тех или иных реакций, формах поведения рыб. Знания об условных и безусловных рефлексах у рыб, приобретенных поведенческих формах гормональном влиянии на поведение рыб.

Изучение дисциплины «Этология рыб» направлено на решение следующих задач:

- 1) освоить теоретическую базу в области этологии рыб
- 2) изучить теоретические основы поведения рыб
- 3) изучить соответствующие этологические реакции рыб при размножении,

нагуле,

В результате изучения дисциплины, обучающиеся должны приобрести следующие знания, умения, навыки:

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Планируемые результаты обучения по дисциплине
<p>ПК-1 Способен организовывать ведение технологического процесса аквакультуры в рамках принятой в организации технологии разведения и выращивания водных биологических ресурсов</p>	<p>ПК-1.1 Имеет представление об организации ведения технологического процесса аквакультуры в рамках принятой в организации технологии разведения и выращивания водных биологических ресурсов</p>	<p>Знать Показатели эффективности технологических процессов управления водными биоресурсами и объектами аквакультуры;</p>
	<p>ПК-1.2 Умеет применять на практике знания об организации ведения технологического процесса аквакультуры в рамках принятой в организации технологии разведения и выращивания водных биологических ресурсов</p>	<p>Уметь Производить оценку рыбохозяйственного значения и экологического состояния естественных и искусственных водоемов; Реализовывать мероприятия по обеспечению экологической безопасности рыбохозяйственных водоемов, процессов, объектов и продукции аквакультуры, управлению качеством и безопасностью выращиваемых объектов;</p>
	<p>ПК-1.3 Владеет практическими навыками об организации ведения технологического процесса аквакультуры в рамках принятой в организации технологии разведения и выращивания водных биологических ресурсов</p>	<p>Владеть Проведением оценки экологического состояния и рыбохозяйственного значения естественных и искусственных водоемов; Осуществление мероприятий по обеспечению экологической безопасности рыбохозяйственных водоемов, гидробионтов, процессов, объектов и продукции аквакультуры, управление качеством выращиваемых объектов; Проведение оценки основных</p>

		биологических параметров популяций гидробионтов и водных экосистем, экологического состояния водоемов по отдельным разделам (этапам, процессам); Проведение рыбохозяйственного и экологического мониторинга антропогенного воздействия на водные биоресурсы и рыбохозяйственные водоемы; Организация проведения рыбохозяйственной и экологической экспертизы
--	--	--

Основными этапами формирования компетенций при изучении дисциплины является последовательное освоение содержательно связанных между собой разделов и тем дисциплины.

2 Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина «Этология рыб» (Б1.В.19) относится к дисциплинам части, формируемой участниками образовательных отношений Блок 1 «Дисциплины (модули)» учебного плана подготовки бакалавров по направлению 35.03.08. «Водные биоресурсы и аквакультура» направленность (профиль) «Управление водными биоресурсами и рыбоохрана».

Место дисциплины в структуре образовательной программы

Индекс и наименование дисциплины (модуля), практики, участвующих в формировании компетенций		Форма обучения	Курсы обучения				
			1 курс	2 курс	3 курс	4 курс	5 курс
ПК-1. Способен организовывать ведение технологического процесса аквакультуры в рамках принятой в организации технологии разведения и выращивания водных биологических ресурсов							
Б1.О.18	Гистология и эмбриология рыб	Очная			+		
		Очно-заочная					
		Заочная					
Б1.О.26	Искусственное воспроизводство рыб	Очная			+		
		Очно-заочная					
		Заочная					
Б1.О.28	Организация рыбохозяйственной деятельности	Очная			+		
		Очно-заочная					
		Заочная					
Б1.О.29	Гидробиология	Очная			+		
		Очно-заочная					
		Заочная					
Б1.О.30	Аквакультура беспозвоночных	Очная			+		

		Очно-заочная					
		Заочная					
Б1.В.02	Декоративное рыбоводство	Очная			+		
		Очно-заочная					
		Заочная					
Б1.В.03	Сырьевая база рыбной промышленности	Очная			+		
		Очно-заочная					
		Заочная					
Б1.В.04	Товарное рыбоводство	Очная			+		
		Очно-заочная					
		Заочная					
Б1.В.06	Интенсивная аквакультура	Очная			+		
		Очно-заочная					
		Заочная					
Б1.В.07	Ихтиопатология с основами микробиологии	Очная			+		
		Очно-заочная					
		Заочная					
Б1.В.08	Индустриальное рыбоводство	Очная			+		
		Очно-заочная					
		Заочная					
Б1.В.10	Мониторинг, прогнозирование и экологические аспекты в рыбном хозяйстве	Очная				+	
		Очно-заочная					
		Заочная					
Б1.В.11	Технические средства в аквакультуре	Очная				+	
		Очно-заочная					
		Заочная					
Б1.В.18	УЗИ в рыбоводстве	Очная				+	
		Очно-заочная					
		Заочная					
Б1.В.14	Биотехнологии в рыбном хозяйстве	Очная				+	
		Очно-заочная					
		Заочная					
Б2.О.04(П)	Организационно-управленческая практика	Очная				+	
		Очно-заочная					
		Заочная					
Б2.В.01(Пд)	Преддипломная практика	Очная				+	

		Очно-заочная					
		Заочная					

Для успешного освоения «Этология рыб» (Б1.В.19) необходимо обладать знаниями, умениями, навыками, полученными при изучении таких дисциплин и прохождении таких практик как, Б1.О.18 Гистология и эмбриология рыб, Б1.О.26 Искусственное воспроизводство рыб, Б1.О.28 Организация рыбохозяйственной деятельности, Б1.О.29 Гидробиология, Б1.О.30 Аквакультура беспозвоночных, Б1.В.02 Декоративное рыбоводство, Б1.В.03 Сырьевая база рыбной промышленности, Б1.В.04 Товарное рыбоводство, Б1.В.06 Интенсивная аквакультура, Б1.В.07 Ихтиопатология с основами микробиологии.

Минимальными требованиями к «входным» знаниям, умениям, навыкам, необходимым для изучения данной дисциплины, является удовлетворительное освоение учебной программы по указанным выше дисциплинам. В свою очередь знания, умения, навыки, полученные в ходе изучения дисциплины «Этология рыб» (Б1.В.19), будут полезными при освоении таких дисциплин и (или) прохождении таких практик, как Б1.В.10 Мониторинг, прогнозирование и экологические аспекты в рыбном хозяйстве, Б1.В.11 Технические средства в аквакультуре, Б1.В.18 УЗИ в рыбоводстве, Б1.В.14 Биотехнологии в рыбном хозяйстве, Б2.О.04(П) Организационно-управленческая практика, Б2.В.01(Пд) Преддипломная практика.

3 Объем дисциплины в зачетных единицах с указанием количества академических часов, выделенных на контактную работу обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий) и на самостоятельную работу обучающихся

Очная форма обучения

Вид учебной работы	Всего часов	Распределение часов по семестрам			
		1	2	3	4
Контактная работа обучающихся с преподавателем (по учебным занятиям), всего	48	-	-	48	-
Лекционные занятия	24	-	-	24	-
в том числе в форме практической подготовки	-	-	-	-	-
Практические (семинарские) занятия	-	-	-	-	-
в том числе в форме практической подготовки	-	-	-	-	-
Лабораторные занятия	24	-	-	24	-
в том числе в форме практической подготовки	-	-	-	-	-
Самостоятельная работа обучающихся, всего**	76	-	-	76	-
Выполнение курсовой работы	-	-	-	-	-
Выполнение курсового проекта	-	-	-	-	-
Выполнение расчетно-графической работы	-	-	-	-	-

Выполнение реферата		-	-	-	-	-
Самостоятельное изучение разделов и тем		-	-	-	-	-
Промежуточная аттестация***		36	-	-	36	-
Экзамен		36	-	-	36	-
Зачет с оценкой		-	-	-	-	-
Зачет		-	-	-	-	-
Общая трудоемкость	часов	144	-	-	144	-
	зачетных единиц	4	-	-	4	-

4 Содержание дисциплины, структурированное по разделам и темам с указанием отведенного на них количества академических часов и видов учебных занятий

4.1 Тематический план дисциплины

Очная форма обучения

Наименование разделов и тем дисциплины	Контактная работа (по учебным занятиям)						Самостоятельное изучение разделов и тем
	Лекционные занятия	в том числе в форме практической подготовки	Практические (семинарские) занятия	в том числе в форме практической подготовки	Лабораторные занятия	в том числе в форме практической подготовки	
1. История становления и развития этологии как науки. Современное состояние этологии рыб и перспективы ее развития	4	-	-	-	4	-	12
2. Основные методы и методики этологических исследований поведения рыб и гидробионтов	4	-	-	-	4	-	12
3. Функциональные особенности внешнего и внутреннего строения рыб, реализация участия в различных поведенческих реакциях.	4	-	-	-	4	-	16
4. Поведение, связанное с питанием, дыханием и репродукцией у рыб.	4	-	-	-	4	-	12
5. Миграционное поведение рыб. Значение миграций в жизни рыб.	4	-	-	-	4	-	12
6. Стая и стаеобразование. Промысловые скопления и	4	-	-	-	4	-	12

косяки.							
Итого	24				24		76

4.2 Содержание дисциплины

1. История становления и развития этологии как науки. Современное состояние этологии рыб и перспективы ее развития

2. Основные методы и методики этологических исследований поведения рыб и гидробионтов

3. Функциональные особенности внешнего и внутреннего строения рыб, реализация участия в различных поведенческих реакциях.

4. Поведение, связанное с питанием, дыханием и репродукцией у рыб.

5. Миграционное поведение рыб. Значение миграций в жизни рыб.

6. Стая и стаеобразование. Промысловые скопления и косяки.

5 Текущий контроль успеваемости и промежуточная аттестация по дисциплине

Средства и контрольные мероприятия, необходимые для оценки знаний, умений, навыков, приобретенных в результате изучения дисциплины

Наименование разделов и тем дисциплины*	Формы оценочных средств текущего контроля**	Формы промежуточной аттестации***
1. История становления и развития этологии как науки. Современное состояние этологии рыб и перспективы ее развития	Доклад (сообщение) Коллоквиум	Экзамен
2. Основные методы и методики этологических исследований поведения рыб и гидробионтов		
3. Функциональные особенности внешнего и внутреннего строения рыб, реализация участия в различных поведенческих реакциях.		
4. Поведение, связанное с питанием, дыханием и репродукцией у рыб.		
5. Миграционное поведение рыб. Значение миграций в жизни рыб.		
6. Стая и стаеобразование. Промысловые скопления и косяки.		

Шкала и критерии оценивания знаний, умений, навыков, приобретенных в результате изучения дисциплины*

Шкала оценивания	Критерии оценки
Экзамен	
«Отлично»	Обучающийся обнаруживает всестороннее и глубокое знание учебного материала. Демонстрирует способность к полной самостоятельности (допускаются консультации с преподавателем по сопутствующим вопросам) в выборе способа решения неизвестных или нестандартных заданий в рамках

	<p>учебной дисциплины с использованием знаний, умений и навыков, полученных как в ходе освоения данной дисциплины, так и смежных дисциплин. Усвоил основную и дополнительную литературу, рекомендованную для изучения дисциплины. Проявляет творческие способности в понимании, изложении и использовании учебного материала. Грамотно излагает свои мысли. В результате следует считать компетенцию сформированной на более высоком (продвинутом) уровне. Присутствие сформированной компетенции на продвинутом уровне свидетельствует о высоких результатах освоения дисциплины</p>
«Хорошо»	<p>Обучающийся обнаруживает знание учебного материала. Демонстрирует самостоятельное применение знаний, умений и навыков при решении заданий, аналогичных тем, которые представлял преподаватель. Усвоил основную литературу, рекомендованную для изучения дисциплины. Показывает систематический характер знаний учебного материала. Грамотно излагает свои мысли. В результате это подтверждает наличие сформированной компетенции на высоком (повышенном) уровне. Присутствие сформированной компетенции на повышенном уровне следует оценить, как положительное и устойчиво закрепленное в практическом навыке</p>
«Удовлетворительно»	<p>Обучающийся обнаруживает отдельные пробелы в знаниях основного учебного материала. Понимает и умеет определить основные категории дисциплины. Демонстрирует самостоятельность в применении знаний, умений и навыков к решению учебных заданий в полном соответствии с образцом, данным преподавателем (решение было показано преподавателем). Знаком с основной литературой, рекомендованной для изучения дисциплины. В результате следует считать, что компетенция сформирована, но ее уровень недостаточно высок (пороговый уровень). Поскольку выявлено наличие сформированной компетенции, ее следует оценивать положительно, но на низком уровне</p>
«Неудовлетворительно»	<p>Обучающийся обнаруживает существенные пробелы в знаниях основного учебного материала. Допускает принципиальные ошибки в трактовке основных понятий и категорий дисциплины. Неспособен самостоятельно продемонстрировать наличие знаний,</p>

	<p>умений и навыков при решении заданий, которые были представлены преподавателем вместе с образцом их решения. В результате это свидетельствует об отсутствии сформированной компетенции. Отсутствие подтверждения наличия сформированности компетенции свидетельствует об отрицательных результатах освоения дисциплины</p>
--	---

6 Перечень учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины

1. Зорина, З. А. Основы этологии и генетики поведения [Текст]: учебник для вузов / З. А. Зорина, И. И. Полетаева, Ж. И. Резникова. - М.: Изд-во МГУ, 2002. - 383 с. - ISBN 5-211- 04065-1.
2. Скопичев, В.Г. Физиология животных и этология [Текст]: учебник для вузов / В. Г. Скопичев, Т. А. Эйсымонт, Н. П. Алексеев и др. - М.: КолосС, 2008. - 718 с. - ISBN 5-9532- 0028-5.
3. Зорина, З. А. Зоопсихология. Элементарное мышление животных [Текст]: учебное пособие для вузов / З. А. Зорина, И. И. Полетаева. - Москва: Аспект Пресс, 2012. - 320 с.- ISBN 978-5-7567-0588-1.
4. Ступина, С. Б. Зоопсихология [Текст]: краткий курс лекций / С. Б. Ступина, А. О. Филипьев. - М.: Юрайт: 2011. - 175 с. - ISBN 978-5-9916-1080-3

7. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины

9. Нормы и рационы кормления сельскохозяйственных животных. – Режим доступа: <http://upload.studwork.org/order/110582/normracion-Kalash-2003.pdf>
10. Центральная научная сельскохозяйственная библиотека. – Режим доступа: <http://www.cnshb.ru>
11. Свободная энциклопедия «Википедия». – Режим доступа: <http://ru.wikipedia.org/>
12. Электронно-библиотечная система «Лань». – Режим доступа: <https://e.lanbook.com/>

8 Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем

Информационные технологии, используемые при осуществлении образовательного процесса по дисциплине:

1. Использование информационно-обучающих (электронные библиотеки), интерактивных (электронная почта) и поисковых (поисковые системы) ресурсов.
2. Использование электронных и информационных ресурсов с текстовой информацией (учебники, учебные пособия, задачки, справочники, энциклопедии, периодические издания, методические материалы), с визуальной информацией (схемы, диаграммы, презентации), с аудиоинформацией (звукозаписи голоса, дидактического речевого материала), с аудио- и видеоинформацией (аудио- и видеозаписи, предметные экскурсии).

3. Использование технологий асинхронного («offline») и синхронного («online») режима связи. Образовательный процесс по дисциплине поддерживается средствами электронной информационно-образовательной среды Университета.

Перечень программного обеспечения и информационных справочных систем:

- 13.Desktop Education ALNG LicSAPk OLVS E 1Y AcademicEdition Enterprise (Состав Desktop Edu:Office365; Office Pro+; CoreCal; WinEnterprise Upgrade). Контракт 636/223/21 от 13.12.2021 до 31.12.2024;
- 14.ТАНДЕМ. Университет - единая информационная система управления учебным процессом. Договор 462/223/23 от 30.06.2023, до 31.07.2024;
- 15.АнтиПлагиат. Вуз. Лиц. договор 5459 от 10.11.2022 до 26.11.2023;
- 16.Антивирус Kaspersky Endpoint Security для бизнеса – Расширенный Band T:500999 Node 2 year Educational Renewal License. Сублиц. договор КИС-1333- 2022 от 21.11.2022 до 10.12.2024;
- 17.Приложение "МегаWeb" АИБС "МегаПро". Лиц. Договор 8714 от 17.11.2014, бессрочный.
- 18.«WEBINAR (ВЕБИНАР), версия 3.0» (Платформа). Дополнительный модуль «Вовлечение и разделение на группы» Россия. Договор 992/223/22 от 30.11.2022 г. до 30.11.2023 г.

9 Методические рекомендации обучающимся по освоению дисциплины

В ходе лекционных занятий обучающимся рекомендуется: 1) вести конспектирование учебного материала; 2) обращать внимание на категории, формулировки, раскрывающие содержание тех или иных явлений и процессов, научные выводы и практические рекомендации по их применению; 3) задавать преподавателю уточняющие вопросы с целью уяснения теоретических положений, разрешения спорных ситуаций; 4) желательным образом оставить в рабочих конспектах поля, на которых во внеаудиторное время можно сделать пометки из рекомендованной литературы, дополняющие материал прослушанной лекции, а также подчеркивающие особую важность тех или иных теоретических положений.

На лабораторных занятиях в зависимости от темы занятия выполняется поиск информации по решению соответствующих содержанию дисциплины проблем, выработка индивидуальных или групповых решений, итоговое обсуждение с обменом знаниями, участие в дискуссиях, разбор и описание конкретных ситуаций, командная работа, решение индивидуальных тестов.

Самостоятельная работа обучающихся осуществляется в виде изучения литературных источников и публикациям, подготовки докладов (сообщений), работы с лекционным материалом, самостоятельного изучения отдельных тем дисциплины.

Подготовка к контрольным мероприятиям требует от обучающегося не только повторения пройденного материала на аудиторных занятиях, но поиска и анализа материала, выданного на самостоятельное изучение. При подготовке к коллоквиуму обучающимся необходимо повторить материал лекционных, практических работ по отмеченным преподавателем темам.

Оценка знаний, умений, навыков, характеризующая этапы формирования компетенций в процессе изучения дисциплины, проводится в форме текущего контроля и промежуточной аттестации. Текущий контроль успеваемости осуществляется в течение семестра в ходе повседневной учебной работы, обеспечивая оценивание хода освоения дисциплины. В частности, текущий

контроль успеваемости проводится с целью определения уровня усвоения обучающимися знаний, оценки формирования у них умений и навыков. Данный вид контроля стимулирует у обучающихся стремление к систематической самостоятельной работе по изучению дисциплины. Текущий контроль успеваемости осуществляются на лабораторных работах, а также в ходе индивидуальных консультаций с преподавателем. К оценочным средствам для проведения текущего контроля успеваемости по дисциплине относятся доклад (сообщение) и коллоквиум.

Промежуточная аттестация обучающихся позволяет определить степень достижения запланированных результатов обучения по дисциплине и проводится в форме экзамена. Данная форма контроля включает в себя теоретические вопросы, позволяющие оценить уровень освоения обучающимися знаний, и практические задания, выявляющие степень сформированности умений и навыков. Форма проведения зачета, экзамена (устная, письменная) определяется преподавателем. Результат экзамена: «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно»

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

№ п/п	Наименование учебных аудиторий и помещений	Адрес (местоположение) учебных аудиторий и помещений	Оснащенность учебных аудиторий и помещений
1	Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа	400002, ЮФО, Волгоградская обл., г. Волгоград, пр. Университетский, д. 26 Аудитория № 302 Корпус КФ	ПК с доступом в Интернет 44 CPU DualCore Intel Pentium E2220, 2400 MHz RAM 1024 MB HDD 80 GB Монитор BenQ G2000W Проектор BenQ Экран Стационарный (интерактивная доска SmartBoard) Аудио колонки Sven Программное обеспечение: Microsoft Windows 7 SharpDevelop 3.1 RC 2 Win DjView Microsoft Office 2007 K-Lite Codec Pack 4.0.0 7-Zip 4.30 beta Mathcad 14 Adobe Reader 9 – Russian Desktop Education ALNG LicSAPk OLVS E 1Y AcademicEdition Enterprise Kaspersky Endpoint Security для бизнеса Стандартный Russian Edition. 500-999 Node 1 year Educational Renewal License АнтиПлагиат.Вуз СДО "Прометей 5.0" Платформа для видеоконференций и удаленной работы "Mind
2	Учебная аудитория для проведения практических работ	10400002, ЮФО, Волгоградская обл., г. Волгоград, ул. Тимирязева, д. 5	Комплект учебной мебели, доска меловая, стенды, переносной видеопроектор и переносной полупружинный экран, ноутбук. Наглядный

		Аудитория № 102 ИПККА.	материал (чучела животных и рыб, микроскоп оптический «Levenguk», заспиртованные многоклеточные организмы, образцы тканей живых организмов, коллекция насекомых и растений. Дополнительный раздаточный материал к лабораторным занятиям, исходная информация и методические рекомендации к выполнению заданий и решению практических задач
	Учебная аудитория для проведения лабораторных работ	10400002, ЮФО, Волгоградская обл., г. Волгоград, ул. Тимирязева, д. 5 НИЦ Лаборатория для групповых и индивидуальных «Разведение ценных пород осетровых». 104 ПНИЛ	Рыбоводные бассейны, аппарат УЗИ, инкубационный аппарат «Осетр», Оксиметр, рН-метр, термометры. Мультимедийные средства (видеопроектор, ноутбук). Компьютеры с доступом в Интернет, справочным правовым системам «Гарант» и «Консультант-Плюс». Дополнительный раздаточный материал к практическим (семинарским) занятиям, исходная информация и методические рекомендации к выполнению творческих заданий и решению практических задач

3	Учебная аудитория для самостоятельной работы – читальный зал учебной литературы	400002, ЮФО, Волгоградская обл., г. Волгоград, пр. Университетский, д. 26 Аудитория № 302 Корпус Д	№ ПК с доступом в Интернет 44 CPU DualCore Intel Pentium E2220, 2400 MHz RAM 1024 MB HDD 80 GB Монитор BenQ G2000W Проектор BenQ Экран Стационарный (интерактивная доска SmartBoard) Аудио колонки Sven Программное обеспечение: Microsoft Windows 7 SharpDevelop 3.1 RC 2 Win DjView Microsoft Office 2007 K-Lite Codec Pack 4.0.0 7-Zip 4.30 beta Mathcad 14 Adobe Reader 9 – Russian Desktop Education ALNG LicSAPk OLVS E 1Y AcademicEdition Enterprise Kaspersky Endpoint Security для бизнеса Стандартный Russian Edition. 500-999 Node 1 year Educational Renewal License АнтиПлагиат.Вуз СДО "Прометей 5.0" Платформа для видеоконференций и удаленной работы "Mind
4	Учебная аудитория по написанию курсовых работ	400002, ЮФО, Волгоградская обл., г. Волгоград, пр. Университетский, д. 26 Аудитория № 214 а корпус КФ	Комплект учебной мебели, доска меловая, переносной видеопроектор и переносной подпружинный экран, ноутбук. Дополнительный раздаточный материал к лабораторным занятиям, исходная информация и методические рекомендации к выполнению заданий и решению практических задач
5	Учебная аудитория для текущего контроля и промежуточной аттестации	400002, ЮФО, Волгоградская обл., г. Волгоград, пр. Университетский, д. 26 Аудитория № 306 корпус КФ	Комплект учебной мебели, доска меловая, переносной видеопроектор и переносной подпружинный экран, ноутбук. Дополнительный раздаточный материал к лабораторным занятиям, исходная информация и методические рекомендации к выполнению заданий и решению практических задач

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
Департамент координации деятельности организаций
в сфере сельскохозяйственных наук
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Волгоградский государственный аграрный университет»
Факультет «Биотехнологий и ветеринарной медицины»

УТВЕРЖДАЮ

Декан факультета
биотехнологий и ветеринарной медицины
наименование факультета

Д.А. Ранделин

инициалы фамилия

10 мая 2023г.

дата



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Б1.О.30 Аквакультура беспозвоночных

Кафедра «Водные биоресурсы и аквакультура»

Уровень высшего образования бакалавриат

Направление подготовки (специальность) 35.03.08 Водные биоресурсы и аквакультура

Направленность (профиль) «Управление водными биоресурсами и рыбоохрана»

Форма обучения очная

Год начала реализации образовательной программы 2023

Волгоград
2023

Автор (ы):

доцент

_____ В.Н. Агапова

Рабочая программа дисциплины согласована с руководителем основной профессиональной образовательной программы высшего образования по направлению подготовки/ специальности 35.03.08 Водные биоресурсы и аквакультура направленность/(профиль) «Управление водными биоресурсами и рыбоохрана»)

Заведующий кафедрой «Водные биоресурсы и аквакультура», доктор биологических наук, профессор

_____ Д.А. Ранделин

Рабочая программа дисциплины обсуждена и одобрена на заседании кафедры «Водные биоресурсы и аквакультура»

Протокол № 5 от 12.04.2023 г.

Заведующий кафедрой «Водные биоресурсы и аквакультура», доктор биологических наук, профессор

_____ Д.А. Ранделин

Рабочая программа дисциплины обсуждена и одобрена на заседании методической комиссии факультета биотехнологии и ветеринарной медицины

Протокол № 4 от 19.04.2023г.

Председатель

методической комиссии факультета,

кандидат сельскохозяйственных наук, доцент _____ В.Н. Агапова

1 Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Целью изучения дисциплины «Аквакультура беспозвоночных» является формирование у студентов представлений о научных основах содержания и разведения аквариумных рыб, беспозвоночных, земноводных и пресмыкающихся.

Изучение дисциплины направлено на решение следующих задач:

- освоение навыков выращивания рыб в аквариумах;
- освоение навыков содержания, воспроизводства, кормления декоративных рыб;
- освоение навыков профилактики заболеваний декоративных рыб, земноводных, пресмыкающихся;
- освоение подбора оборудования, систем жизнеобеспечения аквариумных систем;
- освоение методов оформления и текущего обслуживания аквариумов и декоративных водоемов.

В результате изучения дисциплины, обучающиеся должны приобрести следующие знания, умения, навыки:

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Планируемые результаты обучения по дисциплине
ПК-1 Способен организовывать ведение технологического процесса аквакультуры в рамках принятой в организации технологии разведения и выращивания водных биологических ресурсов	<p>ПК-1.1 Имеет представление об организации ведения технологического процесса аквакультуры в рамках принятой в организации технологии разведения и выращивания водных биологических ресурсов</p> <p>ПК-1.2 Умеет применять на практике знания об организации ведения технологического процесса аквакультуры в рамках принятой в организации технологии разведения и выращивания водных биологических ресурсов</p>	Знать: Биологические особенности объектов аквакультуры и их требования к внешней среде в различные периоды онтогенеза; Особенности инкубации икры объектов аквакультуры (осетровых, лососевых, карповых рыб); Особенности выдерживания предличинок, подращивания личинок, выращивания молоди объектов аквакультуры; Особенности кормления объектов аквакультуры по мере их роста и изменения условий выращивания

	ПК-1.3 Владеет практическими навыками об организации ведения технологического процесса аквакультуры в рамках принятой в организации технологии разведения и выращивания водных биологических ресурсов	
		Уметь: Выращивать товарную рыбу и беспозвоночных водных животных в процессе разведения и выращивания водных биологических ресурсов; Осуществлять транспортирование, пересаживание, сортировку объектов аквакультуры разного возраста
		Владеть: Выполнение стандартных работ по разведению и выращиванию объектов аквакультуры в рамках принятой в организации технологии разведения и выращивания водных биологических ресурсов

Основными этапами формирования компетенций при изучении дисциплины является последовательное освоение содержательно связанных между собой разделов и тем дисциплины.

2 Место дисциплины в структуре образовательной программы

Индекс и наименование дисциплины (модуля), практики, участвующих в формировании компетенций	Форма обучения	Курсы обучения			
		1 курс	2 курс	3 курс	4 курс
ОПК-1 Способен решать типовые задачи профессиональной деятельности на основе знаний основных законов математических, естественнонаучных и общепрофессиональных дисциплин с применением информационно-коммуникационных технологий					
Б1.О.18 Гистология и эмбриология рыб	Очная		+		
	Очно-заочная				
	Заочная				
Б1.О.26 Искусственное воспроизводство рыб	Очная			+	
	Очно-заочная				
	Заочная				
Б1.О.28 Организация рыбохозяйственной деятельности	Очная		+		
	Очно-заочная				
	Заочная				
Б1.О.29 Гидробиология	Очная		+		

		Очно-заочная				
		Заочная				
Б1.В.02 Декоративное рыбоводство		Очная		+		
		Очно-заочная				
Б1.В.03 Сырьевая база рыбной промышленности		Заочная				
		Очная				+
Б1.В.04 Товарное рыбоводство		Очно-заочная				
		Заочная				
Б1.В.06 Интенсивная аквакультура		Очная				+
		Очно-заочная				
Б1.В.07 Ихтиопатология с основами микробиологии		Заочная				
		Очная			+	
Б1.В.08 Индустриальное рыбоводство		Очно-заочная				
		Заочная				+
Б1.В.10 Мониторинг, прогнозирование и экологические аспекты в рыбном хозяйстве		Очная		+		
		Очно-заочная				
Б1.В.11 Технические средства в аквакультуре		Заочная				
		Очная			+	
Б1.В.14 Биотехнологии в рыбном хозяйстве		Очно-заочная				
		Заочная		+		
Б1.В.15 УЗИ в рыбоводстве		Очная			+	
		Очно-заочная				
Б1.В.19 Этология рыб		Заочная				
		Очная			+	
Б2.О.04(П) Организационно-управленческая практика		Очно-заочная				
		Заочная				+
Б2.В.01(Пд) Преддипломная практика		Очная				+
		Очно-заочная				
		Заочная				

Дисциплина «Аквакультура беспозвоночных» (Б1.О.30) относится к дисциплинам части, формируемой участниками образовательных отношений Блок 1 «Дисциплины (модули)» вариативной части, «Обязательные дисциплины» учебного плана подготовки бакалавров по направлению 35.03.08 Водные биоресурсы и аквакультура (профиль «Управление водными биоресурсами и рыбоохрана»)

Для успешного освоения «Аквакультура беспозвоночных» (Б1.О.30) необходимо обладать знаниями, умениями, навыками, полученными при изучении

таких дисциплин и прохождении таких практик как Гистология и эмбриология рыб (Б1.О.18), Искусственное воспроизводство рыб (Б1.О.26), Организация рыбохозяйственной деятельности (Б1.О.28), Гидробиология (Б1.О.29), Декоративное рыбоводство (Б1.В.02), Сырьевая база рыбной промышленности (Б1.В.03), Товарное рыбоводство (Б1.В.04), Интенсивная аквакультура (Б1.В.08), Мониторинг, прогнозирование и экологические аспекты в рыбном хозяйстве (Б1.В.10), Технические средства в аквакультуре (Б1.В.11), Биотехнологии в рыбном хозяйстве (Б1.В.14), УЗИ в рыбоводстве (Б1.В.15), Этология рыб (Б1.В.19), Организационно-управленческая практика (Б2.О.04(П)), Преддипломная практика (Б2.В.01(Пд)).

3 Объем дисциплины в зачетных единицах с указанием количества академических часов, выделенных на контактную работу обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий) и на самостоятельную работу обучающихся

Очная форма обучения

Вид учебной работы	Всего часов	Распределение часов по семестрам							
		1	2	3	4	5	6	7	8
Контактная работа обучающихся с преподавателем (по учебным занятиям), всего	48			48					
Лекционные занятия	16			16					
в том числе в форме практической подготовки	-								
Практические (семинарские) занятия	-								
в том числе в форме практической подготовки	-								
Лабораторные занятия	32			32					
в том числе в форме практической подготовки									
Самостоятельная работа обучающихся, всего**	60			60					
Выполнение курсовой работы	-								
Выполнение курсового проекта	-								
Выполнение расчетно-графической работы	-								
Выполнение реферата	-								
Самостоятельное изучение разделов и тем	60								
Промежуточная аттестация***	0			0					
Экзамен	-								
Зачет с оценкой	-								
Зачет	0								
Общая трудоемкость	часов	108		108					
	зачетных единиц	3		3					

4 Содержание дисциплины, структурированное по разделам и темам с указанием отведенного на них количества академических часов и видов учебных занятий

4.1 Тематический план дисциплины

Очная форма обучения

Наименование разделов и тем дисциплины	Контактная работа (по учебным занятиям)						Самостоятельное изучение разделов и тем
	Лекционные занятия	в том числе в форме практической подготовки	Практические (семинарские) занятия	в том числе в форме практической подготовки	Лабораторные занятия	в том числе в форме практической подготовки	
Раздел 1. Строение беспозвоночных							
Тема 1. Особенности внешнего строения рака как водного животного	4	-	-	-	-	-	6
Тема 2. Внешнее строение рака речного. Строение конечностей рака	-	-	-	-	4	-	6
Тема 3. Особенности внутреннего строения рака как водного животного	4	-	-	-	-	-	4
Тема 4. Строение экзоскелета	-	-	-	-	4	-	4
Тема 5. Строение мышечной системы рака речного	-	-	-	-	4	-	6
Тема 6. Строение внутренних систем рака речного	-	-	-	-	4	-	6
Раздел 2. Условия разведения и содержания беспозвоночных							
Тема 7. Производственные процессы разведения ракообразных в естественных в искусственных условиях	4	-	-	-	-	-	6
Тема 8. Производственная база и производственные работы при естественном разведении раков	-	-	-	-	4	-	6
Тема 9. Влияние загрязнения водоемов на раков и условия их обитания. Болезни и причины гибели раков	-	-	-	-	4	-	6
Тема 10. Производственная база и производственные работы при искусственном разведении раков	-	-	-	-	4	-	6
Тема 11. Разведение пресноводных креветок, гигантских креветок, крабов, омаров, лангустов	4	-	-	-	4	-	4
Итого по дисциплине	16	-	-	-	32	-	60

4.2 Содержание дисциплины

Тема 1. Особенности внешнего строения рака как водного животного

1. Строение глаз, рostrума, головогрудн, брюшка, тельсона.

Тема 2. Внешнее строение рака речного.

Строение конечностей рака. Строение ходильных ног.

Тема 3. Особенности внутреннего строения рака как водного животного

Строение кровеносной, пищеварительной, дыхательной, нервной и половой систем рака.

Тема 4. Строение экзоскелета

Рострум, внутренняя стенка жаберной полости, стерниты груди, стерниты абдоментa, тергиты.

Тема 5. Строение мышечной системы рака речного

Задняя приводящая мышца, мышца задней части живота, сгибатель антенн, разгибатель антенн, сгибатель ходильных ног.

Тема 6. Строение внутренних систем рака речного

Особенности строения желудка рака, сердца и половых органов.

Тема 7. Производственные процессы разведения ракообразных в естественных в искусственных условиях

Схемы составления вариационных рядов по ракам, структура популяции раков.

Тема 8. Производственная база и производственные работы при естественном разведении раков

Особенности роста рака, кормовые растения и животные раков.

Тема 9. Влияние загрязнения водоемов на раков и условия их обитания. Болезни и причины гибели раков

Рачья чума, ржаво-пятнистая болезнь, телaханиоз, бранхиобделлы.

Тема 10. Производственная база и производственные работы при искусственном разведении раков

Гидрохимические показатели воды, заготовка производителей, подращивание личинок, кормление.

Тема 11. Разведение пресноводных креветок, гигантских креветок, крабов, омаров, langустов

5 Текущий контроль успеваемости и промежуточная аттестация по дисциплине

Средства и контрольные мероприятия, необходимые для оценки знаний, умений, навыков, приобретенных в результате изучения дисциплины (очная форма обучения)

Наименование разделов и тем дисциплины*	Формы оценочных средств текущего контроля**	Формы промежуточной аттестации***
Тема 1. Особенности внешнего строения рака как водного животного	Коллоквиум Доклад (сообщение)	зачет
Тема 3. Особенности внутреннего строения рака как водного животного		
Тема 7. Производственные процессы разведения ракообразных в естественных в искусственных условиях	Коллоквиум Доклад (сообщение)	
Тема 11. Разведение пресноводных креветок, гигантских креветок, крабов, омаров, langустов		

**Шкала и критерии оценивания знаний, умений, навыков,
приобретенных в результате изучения дисциплины***

Шкала оценивания	Критерии оценки
Зачет	
«Зачтено»	Обучающийся обнаруживает знание учебного материала. Демонстрирует самостоятельное применение знаний, умений и навыков при решении заданий, аналогичных тем, которые представлял преподаватель. Усвоил основную литературу, рекомендованную для изучения дисциплины. Показывает систематический характер знаний учебного материала. Грамотно излагает свои мысли. В результате это подтверждает наличие сформированной компетенции на пороговом, повышенном и продвинутом уровне. Присутствие сформированной компетенции на повышенном уровне следует оценить, как положительное и устойчиво закрепленное в практическом навыке
«Не зачтено»	Обучающийся обнаруживает существенные пробелы в знаниях основного учебного материала. Допускает принципиальные ошибки в трактовке основных понятий и категорий дисциплины. Неспособен самостоятельно продемонстрировать наличие знаний, умений и навыков при решении заданий, которые были представлены преподавателем вместе с образцом их решения. В результате это свидетельствует об отсутствии сформированной компетенции. Отсутствие подтверждения наличия сформированности компетенции свидетельствует об отрицательных результатах освоения дисциплины

6 Перечень учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины

1. Рыжков, Л. П. Основы рыбоводства: учебник / Л. П. Рыжков, Т. Ю. Кучко, И. М. Дзюбук. – Санкт-Петербург: Лань, 2021. – 528 с. – ISBN 978-5-8114-1101-6. – Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. – URL: <https://e.lanbook.com/book/167846>
2. Седова, Н. А. Биологические основы культивирования морских моллюсков: учебное пособие / Н. А. Седова. – Петропавловск-Камчатский: КамчатГТУ, 2019. – 159 с. – ISBN 978-5-328-00398-8. – Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. – URL: <https://e.lanbook.com/book/149456>
3. К.И. Шкрыгунов. Аквакультура беспозвоночных, 1 [Электронный ресурс]: методическое указание /К.И. Шкрыгунов, Д.А. Ранделин, В.Н. Агапова, А.И. Новокщенова. – ИПК ФГБОУ ВО Волгоградский ГАУ «НИВА» - 2022. - 28 с.
4. К.И. Шкрыгунов. Аквакультура беспозвоночных, 2 [Электронный ресурс]: методическое указание /К.И. Шкрыгунов, Д.А. Ранделин, В.Н. Агапова, А.И. Новокщенова. – ИПК ФГБОУ ВО Волгоградский ГАУ «НИВА» - 2022. - 20 с.

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

13. Нормы и рационы кормления сельскохозяйственных животных. – Режим доступа: <http://upload.studwork.org/order/110582/normracion-Kalash-2003.pdf>

14. Центральная научная сельскохозяйственная библиотека. – Режим доступа: <http://www.cnshb.ru>

15. Свободная энциклопедия «Википедия». – Режим доступа: <http://ru.wikipedia.org/>

16. Электронно-библиотечная система «Лань». – Режим доступа: <https://e.lanbook.com/>

8 Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем

Информационные технологии, используемые при осуществлении образовательного процесса по дисциплине:

1. Использование информационно-обучающих (электронные библиотеки), интерактивных (электронная почта) и поисковых (поисковые системы) ресурсов.

2. Использование электронных и информационных ресурсов с текстовой информацией (учебники, учебные пособия, задачки, справочники, энциклопедии, периодические издания, методические материалы), с визуальной информацией (схемы, диаграммы, презентации), с аудиоинформацией (звукозаписи голоса, дидактического речевого материала), с аудио- и видеоинформацией (аудио- и видеозаписи, предметные экскурсии).

3. Использование технологий асинхронного («offline») и синхронного («online») режима связи. Образовательный процесс по дисциплине поддерживается средствами электронной информационно-образовательной среды Университета.

Перечень программного обеспечения и информационных справочных систем:

19. Desktop Education ALNG LicSAPk OLVS E 1Y AcademicEdition Enterprise (Состав Desktop Edu:Office365; Office Pro+; CoreCal; WinEnterprise Upgrade). Контракт 636/223/21 от 13.12.2021 до 31.12.2024;

20. ТАНДЕМ. Университет - единая информационная система управления учебным процессом. Договор 462/223/23 от 30.06.2023, до 31.07.2024;

21. АнтиПлагиат. Вуз. Лиц. договор 5459 от 10.11.2022 до 26.11.2023;

22. Антивирус Kaspersky Endpoint Security для бизнеса – Расширенный Band T:500999 Node 2 year Educational Renewal License. Сублиц. договор КИС-1333-2022 от 21.11.2022 до 10.12.2024;

23. Приложение "МегаWeb" АИБС "МегаПро". Лиц. Договор 8714 от 17.11.2014, бессрочный.

24. «WEBINAR (ВЕБИНАР), версия 3.0» (Платформа). Дополнительный модуль «Вовлечение и разделение на группы» Россия. Договор 992/223/22 от 30.11.2022 г. до 30.11.2023 г.

9 Методические рекомендации обучающимся по освоению дисциплины

В ходе лекционных занятий обучающимся рекомендуется: 1) вести конспектирование учебного материала; 2) обращать внимание на категории, формулировки, раскрывающие содержание тех или иных явлений и процессов, научные выводы и практические рекомендации по их применению; 3) задавать преподавателю уточняющие вопросы с целью уяснения теоретических положений, разрешения спорных ситуаций; 4) желательно оставить в рабочих

конспектах поля, на которых во внеаудиторное время можно сделать пометки из рекомендованной литературы, дополняющие материал прослушанной лекции, а также подчеркивающие особую важность тех или иных теоретических положений.

На практических занятиях в зависимости от темы занятия выполняется поиск информации по решению соответствующих содержанию дисциплины проблем, выработка индивидуальных или групповых решений, итоговое обсуждение с обменом знаниями, участие в дискуссиях, разбор и описание конкретных ситуаций, командная работа, решение индивидуальных тестов.

Самостоятельная работа обучающихся осуществляется в виде изучения литературных источников и публикациям, подготовки докладов (сообщений), работы с лекционным материалом, самостоятельного изучения отдельных тем дисциплины.

Подготовка к контрольным мероприятиям требует от обучающегося не только повторения пройденного материала на аудиторных занятиях, но поиска и анализа материала, выданного на самостоятельное изучение. При подготовке к коллоквиуму обучающимся необходимо повторить материал лекционных и лабораторных работ по отмеченным преподавателем темам.

Оценка знаний, умений, навыков, характеризующая этапы формирования компетенций в процессе изучения дисциплины, проводится в форме текущего контроля и промежуточной аттестации. Текущий контроль успеваемости осуществляется в течение семестра в ходе повседневной учебной работы, обеспечивая оценивание хода освоения дисциплины. В частности, текущий контроль успеваемости проводится с целью определения уровня усвоения обучающимися знаний, оценки формирования у них умений и навыков. Данный вид контроля стимулирует у обучающихся стремление к систематической самостоятельной работе по изучению дисциплины. Текущий контроль успеваемости осуществляются на лабораторных работах, а также в ходе индивидуальных консультаций с преподавателем. К оценочным средствам для проведения текущего контроля успеваемости по дисциплине относятся доклад (сообщение) и коллоквиум.

Промежуточная аттестация обучающихся позволяет определить степень достижения запланированных результатов обучения по дисциплине и проводится в форме зачета. Данная форма контроля включает в себя теоретические вопросы, позволяющие оценить уровень освоения обучающимися знаний, и практические задания, выявляющие степень сформированности умений и навыков. Форма проведения зачета (устная, письменная, тестирование) определяется преподавателем. Результат зачета: «зачтено» или «не зачтено».

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

№ п/п	Наименование учебных аудиторий и помещений	Адрес (местоположение) учебных аудиторий и помещений	Оснащенность учебных аудиторий и помещений
1	Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа	400002, ЮФО, Волгоградская обл., г. Волгоград, пр. Университетский, д. 26 Аудитория № 302 Корпус КФ	ПК с доступом в Интернет 44 CPU DualCore Intel Pentium E2220, 2400 MHz RAM 1024 MB HDD 80 GB Монитор BenQ G2000W Проектор BenQ Экран Стационарный (интерактивная доска)

			SmartBoard) Аудио колонки Sven Программное обеспечение: Microsoft Windows 7 SharpDevelop 3.1 RC 2 Win DjView Microsoft Office 2007 K-Lite Codec Pack 4.0.0 7-Zip 4.30 beta Mathcad 14 Adobe Reader 9 – Russian Desktop Education ALNG LicSAPk OLVS E 1Y AcademicEdition Enterprise Kaspersky Endpoint Security для бизнеса Стандартный Russian Edition. 500-999 Node 1 year Educational License АнтиПлагат.Вуз СДО "Прометей 5.0" Платформа для видеоконференций и удаленной работы "Mind
2	Учебная аудитория для проведения практических работ	10400002, ЮФО, Волгоградская обл., г. Волгоград, ул. Тимирязева, д. 5 Аудитория № 102 ИПККА.	Комплект учебной мебели, доска меловая, стенды, переносной видеопроектор и переносной полупружинный экран, ноутбук. Наглядный материал (чучела животных и рыб, микроскоп оптический «Levenguk», заспиртованные многоклеточные организмы, образцы тканей живых организмов, коллекция насекомых и растений. Дополнительный раздаточный материал к лабораторным занятиям, исходная информация и методические рекомендации к выполнению заданий и решению практических задач
	Учебная аудитория для проведения лабораторных работ	10400002, ЮФО, Волгоградская обл., г. Волгоград, ул. Тимирязева, д. 5 НИЦ Лаборатория для групповых и индивидуальных «Разведение ценных пород осетровых». 104 ПНИЛ	Рыбоводные бассейны, аппарат УЗИ, инкубационный аппарат «Осетр», Оксиметр, рН-метр, термометры. Мультимедийные средства (видеопроектор, ноутбук). Компьютеры с доступом в Интернет, справочным правовым системам «Гарант» и «Консультант-Плюс». Дополнительный раздаточный материал к практическим (семинарским) занятиям, исходная информация и

			методические рекомендации к выполнению творческих заданий и решению практических задач
3	Учебная аудитория для самостоятельной работы – читальный зал учебной литературы	400002, ЮФО, Волгоградская обл., г. Волгоград, пр. Университетский, д. 26 Аудитория № 302 Корпус Д	№ ПК с доступом в Интернет 44 CPU DualCore Intel Pentium E2220, 2400 MHz RAM 1024 MB HDD 80 GB Монитор BenQ G2000W Проектор BenQ Экран Стационарный (интерактивная доска SmartBoard) Аудио колонки Sven Программное обеспечение: Microsoft Windows 7 SharpDevelop 3.1 RC 2 Win DjView Microsoft Office 2007 K-Lite Codec Pack 4.0.0 7-Zip 4.30 beta Mathcad 14 Adobe Reader 9 – Russian Desktop Education ALNG LicSAPk OLVS E 1Y AcademicEdition Enterprise Kaspersky Endpoint Security для бизнеса Стандартный Russian Edition. 500-999 Node 1 year Educational Renewal License АнтиПлагиат.Вуз СДО "Прометей 5.0" Платформа для видеоконференций и удаленной работы "Mind
4	Учебная аудитория для текущего контроля и промежуточной аттестации	400002, ЮФО, Волгоградская обл., г. Волгоград, пр. Университетский, д. 26 Аудитория № 306 корпус КФ	Комплект учебной мебели, доска меловая, переносной видеопроектор и переносной подпружинный экран, ноутбук. Дополнительный раздаточный материал к лабораторным занятиям, исходная информация и методические рекомендации к выполнению заданий и решению практических задач

**МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ
 ФЕДЕРАЦИИ**
**ДЕПАРТАМЕНТ КООРДИНАЦИИ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ОРГАНИЗАЦИЙ
 В СФЕРЕ СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННЫХ НАУК**
**ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
 УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ**
«ВОЛГОГРАДСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»
ФАКУЛЬТЕТ БИОТЕХНОЛОГИЙ И ВЕТЕРИНАРНОЙ МЕДИЦИНЫ

УТВЕРЖДАЮ
Декан факультета биотехнологий
и ветеринарной медицины

Д.А. Ранделин

10 мая 2023 г.



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Б1.О.29 «Гидробиология»

индекс и наименование дисциплины

Кафедра «Водные биоресурсы и аквакультура»

Уровень высшего образования бакалавриат
бакалавриат / специалитет / магистратура

Направление подготовки (специальность) 35.03.08 «Водные биоресурсы и аквакультура»

шифр и наименование направления подготовки (специальности)

Направленность (профиль) «Управление водными биоресурсами и рыбоохрана»
наименование направленности (профиля) программы

Форма обучения очная
очная / очно-заочная / заочная

Год начала реализации образовательной программы 2023

Волгоград
2023

Автор (ы):

кандидат сельскохозяйственных наук, доцент _____ В.Н. Агапова

Рабочая программа дисциплины согласована с руководителем основной профессиональной образовательной программы высшего образования по направлению подготовки/ специальности 35.03.08 Водные биоресурсы и аквакультура
направленность/(профиль) «Управление водными биоресурсами и рыбоохрана»)

Заведующий кафедрой «Водные биоресурсы
и аквакультура», доктор
биологических наук, профессор

Д.А. Ранделин

Рабочая программа дисциплины обсуждена и одобрена на заседании кафедры
«Водные биоресурсы и аквакультура»

Протокол № 5 от 12.04.2023 г.

Заведующий кафедрой «Водные биоресурсы
и аквакультура», доктор
биологических наук, профессор

Д.А. Ранделин

Рабочая программа дисциплины обсуждена и одобрена на заседании
методической комиссии факультета биотехнологий и ветеринарной медицины

Протокол № 4 от 19.04.2023 г.

Председатель
методической комиссии факультета,
кандидат сельскохозяйственных наук, доцент _____

В.Н. Агапова

1 Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Целью изучения дисциплины «Гидробиология» (Б1.О.29) является ознакомление студентов с биологическим многообразием животных, их морфологией, основами физиологии, образом жизни, географическим распространением; происхождением, классификацией, ролью в биосфере и в жизни человека; методами прижизненного наблюдения, описания, культивирования, таксономических исследований; влиянием животных различных таксонов на жизнь человека.

Изучение дисциплины «Гидробиология» направлено на решение следующих задач:

- – рационального использования аквакультуры гидроэкосистем
- знание процессов жизнедеятельности организмов, обитающих в водной среде среды.

Изучение дисциплины направлено на формирование общепрофессиональных и профессиональных компетенций, а также знаний, умений, навыков, необходимых для решений задач в производственно-технологической деятельности.

В результате изучения дисциплины, обучающиеся должны приобрести следующие знания, умения, навыки:

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Планируемые результаты обучения по дисциплине
ПК-1 Способен организовывать ведение технологического процесса аквакультуры в рамках принятой в организации технологии разведения и выращивания водных биологических ресурсов	ПК-1.1 Имеет представление об организации ведения технологического процесса аквакультуры в рамках принятой в организации техно-логии разведения и выращивания водных биологических ресурсов	Знать Показатели эффективности технологических процессов управления водными биоресурсами и объектами аквакультуры;
	ПК-1.2 Умеет применять на практике знания об организации ведения технологического процесса аквакультуры в рамках принятой в организации технологии разведения и выращивания водных биологических ресурсов	Уметь Производить оценку рыбохозяйственного значения и экологического состояния естественных и искусственных водоемов; Реализовывать мероприятия по обеспечению экологической безопасности рыбохозяйственных водоемов, процессов, объектов и продукции аквакультуры, управлению качеством и безопасностью выращиваемых объектов;
	ПК-1.3 Владеет практическими навыками об организации ведения технологического процесса аквакультуры в рамках принятой в организации технологии разведения и	Владеть Проведение оценки экологического состояния и рыбохозяйственного значения естественных и искусственных водоемов; Осуществление мероприятий по обеспечению экологической безопасности рыбохозяйственных водоемов, гидробионтов, процессов, объектов и продукции аквакультуры, управление качеством

	выращивания водных биологических ресурсов	выращиваемых объектов; Проведение оценки основных биологических параметров популяций гидробионтов и водных экосистем, экологического состояния водоемов по отдельным разделам (этапам, процессам); Проведение рыбохозяйственного и экологического мониторинга антропогенного воздействия на водные биоресурсы и рыбохозяйственные водоемы; Организация проведения рыбохозяйственной и экологической экспертизы
--	---	--

Основными этапами формирования компетенций при изучении дисциплины является последовательное освоение содержательно связанных между собой разделов и тем дисциплины.

2 Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина «Гидробиология» (Б1.О.29) относится к дисциплинам части, формируемой участниками образовательных отношений Блок 1 «Дисциплины (модули)» учебного плана подготовки бакалавров по направлению 35.03.08. «Водные биоресурсы и аквакультура» направленность (профиль) «Управление водными биоресурсами и рыбоохрана».

Место дисциплины в структуре образовательной программы

Индекс и наименование дисциплины (модуля), практики, участвующих в формировании компетенций		Форма обучения	Курсы обучения			
			1 курс	2 курс	3 курс	4 курс
ПК-1 Способен организовывать ведение техно-логического процесса аквакультуры в рамках принятой в организации технологии разведения и выращивания водных биологических ресурсов						
Б1.О.18	Гистология и эмбриология рыб	Очная			+	
		Очно-заочная				
		Заочная				
Б1.О.26	Искусственное воспроизводство рыб	Очная			+	
		Очно-заочная				
		Заочная				
Б1.О.28	Организация рыбохозяйственной деятельности	Очная			+	
		Очно-заочная				
		Заочная				
Б1.О.30	Аквакультура беспозвоночных	Очная			+	
		Очно-заочная				
		Заочная				
Б1.В.02	Декоративное рыбоводство	Очная			+	

		Очно-заочная				
		Заочная				
Б1.В.03	Сырьевая база рыбной промышленности	Очная			+	
		Очно-заочная				
		Заочная				
Б1.В.04	Товарное рыбоводство	Очная			+	
		Очно-заочная				
		Заочная				
Б1.В.06	Интенсивная аквакультура	Очная			+	
		Очно-заочная				
		Заочная				
Б1.В.07	Ихтиопатология с основами микробиологии	Очная			+	
		Очно-заочная				
		Заочная				
Б1.В.08	Индустриальное рыбоводство	Очная			+	
		Очно-заочная				
		Заочная				
Б1.В.10	Мониторинг, прогнозирование и экологические аспекты в рыбном хозяйстве	Очная				+
		Очно-заочная				
		Заочная				
Б1.В.11	Технические средства в аквакультуре	Очная				+
		Очно-заочная				
		Заочная				
Б1.В.14	Биотехнологии в рыбном хозяйстве	Очная				+
		Очно-заочная				
		Заочная				
Б1.В.18	УЗИ в рыбоводстве	Очная				+
		Очно-заочная				
		Заочная				
Б1.В.19	Этология рыб	Очная			+	
		Очно-заочная				
		Заочная				
Б2.О.04(П)	Организационно-управленческая практика	Очная			+	
		Очно-заочная				
		Заочная				
Б2.В.01(Пд)	Преддипломная практика	Очная				+
		Очно-заочная				
		Заочная				

Для успешного освоения дисциплины «Гидробиология» (Б1.О.29) необходимо обладать знаниями, умениями, навыками, полученными при изучении таких дисциплин и прохождении таких практик Б1.О.18 Гистология и эмбриология рыб, Б1.О.26 Искусственное воспроизводство рыб, Б1.О.28 Организация рыбохозяйственной деятельности, Б1.О.30 Аквакультура беспозвоночных, Б1.В.06 Интенсивная аквакультура, Б1.В.07 Ихтиопатология с основами микробиологии, Б1.В.08 Индустриальное рыбоводство.

Минимальными требованиями к «входным» знаниям, умениям, навыкам, необходимым для изучения данной дисциплины, является удовлетворительное освоение учебной программы по указанным выше дисциплинам. В свою очередь знания, умения, навыки, полученные в ходе изучения дисциплины «Гидробиология» (Б1.О.29), будут полезны при освоении таких дисциплин и прохождении таких практик как Б1.В.10 Мониторинг, прогнозирование и экологические аспекты в рыбном хозяйстве, Б1.В.11 Технические средства в аквакультуре, Б1.В.14 Биотехнологии в рыбном хозяйстве, Б1.В.18 УЗИ в рыбоводстве, Б1.В.19 Этология рыб, Б2.О.04(П) Организационно-управленческая практика, Б2.В.01(Пд) Преддипломная практика.

3 Объем дисциплины в зачетных единицах с указанием количества академических часов, выделенных на контактную работу обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий) и на самостоятельную работу обучающихся

Очная форма обучения

Вид учебной работы	Всего часов	Распределение часов по семестрам							
		1	2	3	4	5	6	7	8
Контактная работа обучающихся с преподавателем (по учебным занятиям), всего**	36			36					
Лекционные занятия	12			12					
в том числе в форме практической подготовки	-			-					
Практические (семинарские) занятия	-			-					
в том числе в форме практической подготовки	-			-					
Лабораторные занятия	24			24					
в том числе в форме практической подготовки	-			-					
Самостоятельная работа обучающихся, всего**	72			72					
Выполнение курсовой работы	-			-					
Выполнение курсового проекта	-			-					
Выполнение расчетно-графической работы	-			-					
Выполнение реферата	-			-					
Самостоятельное изучение разделов и тем	72			72					
Промежуточная аттестация***	0			0					
Экзамен									
Зачет с оценкой	-			-					
Зачет	0			0					
Общая трудоемкость	часов	144		144					

	зачетных единиц	3			3				
--	-----------------	---	--	--	---	--	--	--	--

4 Содержание дисциплины, структурированное по разделам и темам с указанием отведенного на них количества академических часов и видов учебных занятий

4.1 Тематический план дисциплины

Очная форма обучения

Наименование разделов и тем дисциплины	Контактная работа (по учебным занятиям)						Самостоятельное изучение разделов и тем
	Лекционные занятия	в том числе в форме практической подготовки	Практические (семинарские) занятия	в том числе в форме практической подготовки	Лабораторные занятия	в том числе в форме практической подготовки	
Раздел 1 Морфология и строение водных организмов.							
Тема 1. Предмет и задачи курса. Определение и содержание гидробиологии, и ее значение в биосфере Земли. История развития, направления. Основные понятия в гидробиологии.	2	-	4	-	-	-	2
Тема 2. Методы гидробиологических исследований. Количественный учет групп гидробионтов. Современные методы сбора и обработки проб фитопланктона, зоопланктона, гипоненстона и бентоса.	2	-	4	-	-	-	4
Тема 3. Адаптации гидробионтов к среде обитания. Адаптация водных организмов к условиям обитания в пелагиали и бентали водоемов. Приспособление планктона к пелагическому образу жизни. Миграции, звукорассеивающие слои. Своеобразие экологических условий нейстали. Пелон и криопланктон. Способы движения. Специфичность бентали как среды обитания. Экологические группировки гидробионтов. миграции, адаптация к донному образу	2	-	4	-	-	-	8

жизни. Биология и методы борьбы с обрастателями, древоточцами и камнеточцами.								
Тема 4. Влияние абиотических факторов среды на гидробионтов. Водно-солевой обмен, минеральные и органические соединения, растворенные в воде газы, активная реакция среды, температура. световая радиация. механико-динамические свойства воды и грунта.	2	-	4	-	-	-	18	
Раздел 2 Виды и строение гидробионтов.								
Тема 5. Питание и пищевые взаимоотношения гидробионтов. Продуценты, консументы. редуценты. Трофогенная и трофолитическая зоны. Кормовые ресурсы водоемов, кормовая база гидробионтов. Кормность и обеспеченность пищей. способы добывания пищи, спектры и интенсивность питания. Внутривидовые и межвидовые пищевые взаимоотношения.	2	-	4	-	-	-	18	
Тема 6. Популяции гидробионтов и гидробиоценозы. Структура популяций, величина, плотность, методы определения и регуляции. Внутрипопуляционные отношения. Продукция и энергобаланс популяций. Рождаемость, смертность и выживаемость. Типы роста. Динамика численности и биомассы популяций. Структура гидробиоценозов. Межпопуляционные отношения.	2	-	4	-	-	-	12	
Тема 7. Гидроэкосистемы и экологические основы их рационального освоения. Первичная и вторичная продукция и их величины. Коэффициент ПУБ и удельная продукция Биологическая	2	-	4	-	-	-	10	

продуктивность водных экосистем и пути ее повышения. Биологические ресурсы гидросферы, их освоение и воспроизводство промысловых гидробионтов. Охрана и повышение эффективности естественного воспроизводства промысловых объектов. Акклиматизация гидробионтов.							
Тема 8. Региональная гидробиология, моря и основные промысловые районы Мирового океана, континентальные водоемы России. Гидробиология морских водоемов - Каспийский, Азово-Черноморский, Дальневосточный рыбопромысловые бассейны. Гидробиология континентальных водоемов: пруды, водохранилища, реки.	2	-	4	-	-	-	10
Итого по дисциплине	16	-	32	-	-	-	72

4.2 Содержание дисциплины

Тема 1. Предмет и задачи курса. Определение и содержание гидробиологии, и ее значение в биосфере Земли. История развития, направления. Основные понятия в гидробиологии.

Тема 2. Методы гидробиологических исследований. Количественный учет групп гидробионтов. Современные методы сбора и обработки проб фитопланктона, зоопланктона, гипоненстона и бентоса.

Тема 3. Адаптации гидробионтов к среде обитания. Адаптация водных организмов к условиям обитания в пелагиали и бентали водоемов. Приспособление планктона к пелагическому образу жизни. Миграции, звукорассеивающие слои. Своеобразие экологических условий нейстали. Пелон и криопланктон. Способы движения. Специфичность бентали как среды обитания. Экологические группировки гидробионтов. миграции, адаптация к донному образу жизни. Биология и методы борьбы с обрастателями, древоточцами и камнеточцами.

Тема 4. Влияние абиотических факторов среды на гидробионтов. Водно-солевой обмен, минеральные и органические соединения, растворенные в воде газы, активная реакция среды, температура. световая радиация. механико-динамические свойства воды и грунта.

Тема 5. Питание и пищевые взаимоотношения гидробионтов. Продуценты, консументы. редуценты. Трофогенная и трофолитическая зоны. Кормовые

ресурсы водоемов, кормовая база гидробионтов. Кормность и обеспеченность пищей. способы добывания пищи, спектры и интенсивность питания. Внутривидовые и межвидовые пищевые взаимоотношения.

Тема 6. Популяции гидробионтов и гидробиоценозы. Структура популяций, величина, плотность, методы определения и регуляции. Внутрипопуляционные отношения. Продукция и энергобаланс популяций. Рождаемость, смертность и выживаемость.

Типы роста. Динамика численности и биомассы популяций. Структура гидробиоценозов. Межпопуляционные отношения.

Тема 7. Гидроэкосистемы и экологические основы их рационального освоения. Первичная и вторичная продукция и их величины. Коэффициент ПУБ и удельная продукция Биологическая продуктивность водных экосистем и пути ее повышения. Биологические ресурсы гидросферы, их освоение и воспроизводство промысловых гидробионтов. Охрана и повышение эффективности естественного воспроизводства промысловых объектов. Акклиматизация гидробионтов.

Тема 8. Региональная гидробиология, моря и основные промысловые районы Мирового океана, континентальные водоемы России. Гидробиология морских водоемов - Каспийский, Азово-Черноморский, Дальневосточный рыбопромысловые бассейны. Гидробиология континентальных водоемов: пруды, водохранилища, реки.

5 Текущий контроль успеваемости и промежуточная аттестация по дисциплине

Средства и контрольные мероприятия, необходимые для оценки знаний, умений, навыков, приобретенных в результате изучения дисциплины

Наименование разделов и тем дисциплины*	Формы оценочных средств текущего контроля**	Формы промежуточной аттестации***
Раздел 1 Морфология и строение водных организмов.		
Тема 1. Предмет и задачи курса. Определение и содержание гидробиологии, и ее значение в биосфере Земли. История развития, направления. Основные понятия в гидробиологии.	Доклад (сообщение) Коллоквиум	Экзамен.
Тема 2. Методы гидробиологических исследований. Количественный учет групп гидробионтов. Современные методы сбора и обработки проб фитопланктона, зоопланктона, гипоненстона и бентоса.		
Тема 3. Адаптации гидробионтов к среде обитания. Адаптация водных организмов к условиям обитания в пелагиали и бентали. водоемов. Приспособление планктона к пелагическому образу жизни. Миграции, звукорассеивающие слои. Своеобразие экологических условий нейстали. Пелон и криопланктон. Способы движения. Специфичность бентали как среды обитания. Экологические группировки		

гидробионтов. миграции, адаптация к донному образу жизни. Биология и методы борьбы с обрастателями, древоточцами и камнеточцами.		
Тема 4. Влияние абиотических факторов среды на гидробионтов. Водно-солевой обмен, минеральные и органические соединения, растворенные в воде газы, активная реакция среды, температура. световая радиация. механико-динамические свойства воды и грунта.		
Раздел 2 Виды и строение гидробионтов.		
Тема 5. Питание и пищевые взаимоотношения гидробионтов. Продуценты, консументы. редуценты. Трофогенная и трофолитическая зоны. Кормовые ресурсы водоемов, кормовая база гидробионтов. Кормность и обеспеченность пищей. способы добывания пищи, спектры и интенсивность питания. Внутривидовые и межвидовые пищевые взаимоотношения.		
Тема 6. Популяции гидробионтов и гидробиоценозы. Структура популяций, величина, плотность, методы определения и регуляции. Внутривидовые отношения. Продукция и энергобаланс популяций. Рождаемость, смертность и выживаемость. Типы роста. Динамика численности и биомассы популяций. Структура гидробиоценозов. Межпопуляционные отношения.	Доклад (сообщение) Коллоквиум	
Тема 7. Гидроэкосистемы и экологические основы их рационального освоения. Первичная и вторичная продукция и их величины. Коэффициент ПУБ и удельная продукция Биологическая продуктивность водных экосистем и пути ее повышения. Биологические ресурсы гидросферы, их освоение и воспроизводство промысловых гидробионтов. Охрана и повышение эффективности естественного воспроизводства промысловых объектов. Акклиматизация гидробионтов.		
Тема 8. Региональная гидробиология, моря и основные промысловые районы Мирового океана, континентальные водоемы России. Гидробиология морских водоемов - Каспийский, Азово-Черноморский, Дальневосточный рыбопромысловые бассейны. Гидробиология континентальных водоемов: пруды, водохранилища, реки.		

Шкала и критерии оценивания знаний, умений, навыков, приобретенных в результате изучения дисциплины*

Зачет	
«Зачтено»	Обучающийся обнаруживает знание учебного материала. Демонстрирует самостоятельное применение знаний, умений и навыков при решении заданий, аналогичных тем, которые представлял преподаватель. Усвоил основную литературу, рекомендованную для изучения дисциплины. Показывает систематический характер знаний учебного материала.

	Грамотно излагает свои мысли. В результате это подтверждает наличие сформированной компетенции на пороговом, повышенном и продвинутом уровне. Присутствие сформированной компетенции на повышенном уровне следует оценить, как положительное и устойчиво закрепленное в практическом навыке
«Не зачтено»	Обучающийся обнаруживает существенные пробелы в знаниях основного учебного материала. Допускает принципиальные ошибки в трактовке основных понятий и категорий дисциплины. Неспособен самостоятельно продемонстрировать наличие знаний, умений и навыков при решении заданий, которые были представлены преподавателем вместе с образцом их решения. В результате это свидетельствует об отсутствии сформированной компетенции. Отсутствие подтверждения наличия сформированности компетенции свидетельствует об отрицательных результатах освоения дисциплины

Перечень учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины

1. Густова, А.И. Гидробиотаника : учеб.-метод. пособие / А. И. Густова, И. Н. Пенькова, Д.А. Ранделин ; ФГБОУ ВПО Волгогр. ГАУ. - Волгоград : Изд-во ВолГАУ, 2017.
2. Калайда, М.Л. Гидробиология: [учеб. пособие для вузов] / М. Л. Калайда, М.Ф. Хамитова. - Санкт-Петербург: Проспект науки, 2016.
3. Густова, А.И. Гидробиотаника: учеб. - метод. пособие / А.И. Густова, И. Н. Пенькова, Д.А. Ранделин ; ФГБОУ ВПО Волгогр. ГАУ. - Волгоград: Изд-во ВолГАУ, 2017.
4. Гарлов, П.Е. Искусственное воспроизводство рыб. Управление размножением [Электронный ресурс]: учебное пособие / П.Е. Гарлов, Ю.К. Кузнецов, К.Е. Федоров. — Электрон. дан. — СПб.: Лань, 2014. — 260 с.
5. Пономарев, С.В. Аквакультура: учебник для вузов / С. В. Пономарев, Ю. М. Баканева, Ю.В. Федоровых. — 3-е изд., стер. — Санкт-Петербург: Лань, 2021. — 440 с. — ISBN 978-5-8114-6994-9. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/153922>

7. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины

17. Нормы и рационы кормления сельскохозяйственных животных. – Режим доступа: <http://upload.studwork.org/order/110582/normracion-Kalash-2003.pdf>
18. Центральная научная сельскохозяйственная библиотека. – Режим доступа: <http://www.cnsnb.ru>
19. Свободная энциклопедия «Википедия». – Режим доступа: <http://ru.wikipedia.org/>
20. Электронно-библиотечная система «Лань». – Режим доступа: <https://e.lanbook.com/>

8 Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем

Информационные технологии, используемые при осуществлении образовательного процесса по дисциплине:

1. Использование информационно-обучающих (электронные библиотеки), интерактивных (электронная почта) и поисковых (поисковые системы) ресурсов.
2. Использование электронных и информационных ресурсов с текстовой информацией (учебники, учебные пособия, задачки, справочники, энциклопедии, периодические издания, методические материалы), с визуальной информацией (схемы, диаграммы, презентации), с аудиоинформацией (звукозаписи голоса, дидактического речевого материала), с аудио- и видеоинформацией (аудио- и видеозаписи, предметные экскурсии).
3. Использование технологий асинхронного («offline») и синхронного («online») режима связи. Образовательный процесс по дисциплине поддерживается средствами электронной информационно-образовательной среды Университета.

Перечень программного обеспечения и информационных справочных систем:

- 25.Desktop Education ALNG LicSAPk OLVS E 1Y AcademicEdition Enterprise (Состав Desktop Edu:Office365; Office Pro+; CoreCal; WinEnterprise Upgrade). Контракт 636/223/21 от 13.12.2021 до 31.12.2024;
- 26.ТАНДЕМ. Университет - единая информационная система управления учебным процессом. Договор 462/223/23 от 30.06.2023, до 31.07.2024;
- 27.АнтиПлагиат. Вуз. Лиц. договор 5459 от 10.11.2022 до 26.11.2023;
- 28.Антивирус Kaspersky Endpoint Security для бизнеса – Расширенный Band T:500999 Node 2 year Educational Renewal License. Сублиц. договор КИС-1333- 2022 от 21.11.2022 до 10.12.2024;
- 29.Приложение "МегаWeb" АИБС "МегаПро". Лиц. Договор 8714 от 17.11.2014, бессрочный.
- 30.«WEBINAR (ВЕБИНАР), версия 3.0» (Платформа). Дополнительный модуль «Вовлечение и разделение на группы» Россия. Договор 992/223/22 от 30.11.2022 г. до 30.11.2023 г.

9 Методические рекомендации обучающимся по освоению дисциплины

В ходе лекционных занятий обучающимся рекомендуется: 1) вести конспектирование учебного материала; 2) обращать внимание на категории, формулировки, раскрывающие содержание тех или иных явлений и процессов, научные выводы и практические рекомендации по их применению; 3) задавать преподавателю уточняющие вопросы с целью уяснения теоретических положений, разрешения спорных ситуаций; 4) желательно оставить в рабочих конспектах поля, на которых во внеаудиторное время можно сделать пометки из рекомендованной литературы, дополняющие материал прослушанной лекции, а также подчеркивающие особую важность тех или иных теоретических положений.

На лабораторных занятиях в зависимости от темы занятия выполняется поиск информации по решению соответствующих содержанию дисциплины проблем, выработка индивидуальных или групповых решений, итоговое обсуждение с

обменом знаниями, участие в дискуссиях, разбор и описание конкретных ситуаций, командная работа, решение индивидуальных тестов.

Самостоятельная работа обучающихся осуществляется в виде изучения литературных источников и публикациям, подготовки докладов (сообщений), работы с лекционным материалом, самостоятельного изучения отдельных тем дисциплины.

Подготовка к контрольным мероприятиям требует от обучающегося не только повторения пройденного материала на аудиторных занятиях, но поиска и анализа материала, выданного на самостоятельное изучение. При подготовке к коллоквиуму обучающимся необходимо повторить материал лекционных, практических работ по отмеченным преподавателем темам.

Оценка знаний, умений, навыков, характеризующая этапы формирования компетенций в процессе изучения дисциплины, проводится в форме текущего контроля и промежуточной аттестации. Текущий контроль успеваемости осуществляется в течение семестра в ходе повседневной учебной работы, обеспечивая оценивание хода освоения дисциплины. В частности, текущий контроль успеваемости проводится с целью определения уровня усвоения обучающимися знаний, оценки формирования у них умений и навыков. Данный вид контроля стимулирует у обучающихся стремление к систематической самостоятельной работе по изучению дисциплины. Текущий контроль успеваемости осуществляются на лабораторных работах, а также в ходе индивидуальных консультаций с преподавателем. К оценочным средствам для проведения текущего контроля успеваемости по дисциплине относятся доклад (сообщение) и коллоквиум.

Промежуточная аттестация обучающихся позволяет определить степень достижения запланированных результатов обучения по дисциплине и проводится в форме экзамена. Данная форма контроля включает в себя теоретические вопросы, позволяющие оценить уровень освоения обучающимися знаний, и практические задания, выявляющие степень сформированности умений и навыков. Форма проведения зачета, (устная, письменная) определяется преподавателем. Результат зачета: «зачтено», «не зачтено».

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

№ п/п	Наименование учебных аудиторий и помещений	Адрес (местоположение) учебных аудиторий и помещений	Оснащенность учебных аудиторий и помещений
1	Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа	400002, ЮФО, Волгоградская обл., г. Волгоград, пр. Университетский, д. 26 Аудитория № 302 Корпус КФ	ПК с доступом в Интернет 44 CPU DualCore Intel Pentium E2220, 2400 MHz RAM 1024 MB HDD 80 GB Монитор BenQ G2000W Проектор BenQ Экран Стационарный (интерактивная доска SmartBoard) Аудио колонки Sven Программное обеспечение: Microsoft Windows 7 SharpDevelop 3.1 RC 2 Win DjView Microsoft Office 2007 K-Lite Codec Pack 4.0.0 7-Zip 4.30 beta Mathcad 14

			Adobe Reader 9 – Russian Desktop Education ALNG LicSAPk OLVS E 1Y AcademicEdition Enterprise Kaspersky Endpoint Security для бизнеса Стандартный Russian Edition. 500-999 Node 1 year Educational Renewal License АнтиПлагиат.Вуз СДО "Прометей 5.0" Платформа для видеоконференций и удаленной работы "Mind
2	Учебная аудитория для проведения практических работ	10400002, ЮФО, Волгоградская обл., г. Волгоград, ул. Тимирязева, д. 5 Аудитория № 102 ИПККА.	Комплект учебной мебели, доска меловая, стенды, переносной видеопроектор и переносной полупружинный экран, ноутбук. Наглядный материал (чучела животных и рыб, микроскоп оптический «Levenguk», заспиртованные многоклеточные организмы, образцы тканей живых организмов, коллекция насекомых и растений. Дополнительный раздаточный материал к лабораторным занятиям, исходная информация и методические рекомендации к выполнению заданий и решению практических задач
	Учебная аудитория для проведения лабораторных работ	10400002, ЮФО, Волгоградская обл., г. Волгоград, ул. Тимирязева, д. 5 НИЦ Лаборатория для групповых и индивидуальных «Разведение ценных пород осетровых». 104 ПНИЛ	Рыбоводные бассейны, аппарат УЗИ, инкубационный аппарат «Осетр», Оксиметр, рН-метр, термометры. Мультимедийные средства (видеопроектор, ноутбук). Компьютеры с доступом в Интернет, справочным правовым системам «Гарант» и «Консультант-Плюс». Дополнительный раздаточный материал к практическим (семинарским) занятиям, исходная информация и методические рекомендации к выполнению творческих заданий и решению практических задач

3	Учебная аудитория для самостоятельной работы – читальный зал учебной литературы	400002, ЮФО, Волгоградская обл., г. Волгоград, пр. Университетский, д. 26 Аудитория № 302 Корпус Д	№ ПК с доступом в Интернет 44 CPU DualCore Intel Pentium E2220, 2400 MHz RAM 1024 MB HDD 80 GB Монитор BenQ G2000W Проектор BenQ Экран Стационарный (интерактивная доска SmartBoard) Аудио колонки Sven Программное обеспечение: Microsoft Windows 7 SharpDevelop 3.1 RC 2 Win DjView Microsoft Office 2007 K-Lite Codec Pack 4.0.0 7-Zip 4.30 beta Mathcad 14 Adobe Reader 9 – Russian Desktop Education ALNG LicSAPk OLVS E 1Y AcademicEdition Enterprise Kaspersky Endpoint Security для бизнеса Стандартный Russian Edition. 500-999 Node 1 year Educational Renewal License АнтиПлагиат.Вуз СДО "Прометей 5.0" Платформа для видеоконференций и удаленной работы "Mind
4	Учебная аудитория по написанию курсовых работ	400002, ЮФО, Волгоградская обл., г. Волгоград, пр. Университетский, д. 26 Аудитория № 214 а корпус КФ	Комплект учебной мебели, доска меловая, переносной видеопроектор и переносной подпружинный экран, ноутбук. Дополнительный раздаточный материал к лабораторным занятиям, исходная информация и методические рекомендации к выполнению заданий и решению практических задач
5	Учебная аудитория для текущего контроля и промежуточной аттестации	400002, ЮФО, Волгоградская обл., г. Волгоград, пр. Университетский, д. 26 Аудитория № 306 корпус КФ	Комплект учебной мебели, доска меловая, переносной видеопроектор и переносной подпружинный экран, ноутбук. Дополнительный раздаточный материал к лабораторным занятиям, исходная информация и методические рекомендации к выполнению заданий и решению практических задач

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
Департамент координации деятельности организаций
в сфере сельскохозяйственных наук
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Волгоградский государственный аграрный университет»
Факультет «Биотехнологии и ветеринарной медицины»

УТВЕРЖДАЮ

Декан факультета БВМ

наименование факультета

Д.А Ранделин

инициалы фамилия

10 мая 2023 г.

дата



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Б1.О.22 Биологические основы рыбоводства

индекс и наименование дисциплины

Кафедра Водные биоресурсы и аквакультура

наименование кафедры

Уровень высшего образования бакалавриат

бакалавриат / специалитет / магистратура

Направление подготовки (бакалавриат) 35.03.08 «Водные биоресурсы и аквакультура»

шифр и наименование направления подготовки (специальности)

Направленность (профиль) «Управление водными биоресурсами и рыбоохрана»

наименование направленности (профиля) программы

Форма обучения очная

очная / очно-заочная / заочная

Год начала реализации образовательной программы 2023

Волгоград
2023

Автор(ы):

Доцент, к. с.-х. н
должность

_____ *подпись*

В.Н. Агапова
инициалы фамилия

Рабочая программа дисциплины согласована с руководителем основной профессиональной образовательной программы высшего образования по направлению подготовки/ специальности 35.03.08 Водные биоресурсы и аквакультура
направленность/(профиль) «Управление водными биоресурсами и рыбоохрана») Рабочая программа дисциплины обсуждена и одобрена на заседании кафедры «Водные биоресурсы и аквакультура»

Протокол № 5 от 12.04.2023 г.
дата

Заведующий кафедрой
подпись *инициалы фамилия*

_____ Д.А.Ранделин

Рабочая программа дисциплины обсуждена и одобрена на заседании методической комиссии

_____ *наименование факультета*

Протокол № 4 от 19.04.2023 г.
дата

Председатель
методической комиссии факультета
подпись *инициалы фамилия*

_____ В.Н. Агапова

1. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы.

Целью освоения дисциплины «Биологические основы рыбоводства» являются формирование основ профессиональных знаний и навыков по биологическим особенностям ценных промысловых видов рыб в связи с их искусственным воспроизводством, акклиматизацией, рыбохозяйственной мелиорацией, а также проектированием рыбоводных заводов и нерестово-выростных хозяйств.

Изучение дисциплины «Биологические основы рыбоводства» направлено на решение следующих задач:

- ознакомление с современным состоянием рыбоводства и перспективами его развития;
- изучение основных понятий биотехнологии в рыбоводстве;
- овладение основы методами проектирования рыбоводных заводов и нерестово-выростных хозяйств
- усвоение научных знаний и приобретение умений и практических навыков на основе новейших достижений науки и техники, передового

отечественного и зарубежного опыта в области биотехнологии в рыбоводстве. Изучение дисциплины «Биологические основы рыбоводства» направлено на формирование общепрофессиональных и профессиональных компетенций:

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Планируемые результаты обучения по дисциплине
ОПК-1 Способен решать типовые задачи профессиональной деятельности на основе знаний основных законов математических, естественнонаучных и общепрофессиональных дисциплин с применением информационно-	ОПК-1.1. Имеет представление о решении типовых задачи профессиональной деятельности на основе знаний основных математических, естественнонаучных и общепрофессиональных дисциплин с применением ин-	Знать – основы физиологии рыб, периоды онтогенеза; – динамику популяций промысловых гидробионтов; – биологию, экологию и особенности промысла основных объектов рыболовства и рыбоводства. – основы физиологии рыб, периоды онтогенеза;

коммуникационных технологий.	<p>формационно-коммуникационных технологий</p> <p>ОПК-1.2 Умеет применять на практике решения типовых задачи профессиональной деятельности на основе знаний основных законов математических, естественно-научных и общепрофессиональных дисциплин с применением информационно-коммуникационных технологий</p>	<p>– динамику популяций промысловых гидробионтов;</p> <p>– биологию, экологию и особенности промысла основных объектов рыболовства и рыбоводства</p>
	<p>ОПК-1.3. Владеет практическими навыками решения типовых задачи профессиональной деятельности на основе знаний основных законов математических, естественнонаучных и общепрофессиональных дисциплин с применением информационно-коммуникационных технологий</p>	<p>Уметь</p> <p>– определять этапы эмбриогенеза, оценивать физиологическое состояние рыб, этапы и стадии развития проходных и полупроходных рыб, качество икры, спермы, эмбрионов, личинок, молоди, производителей рыб;</p> <p>– применять биотехнику выращивания карпа, форели, растительноядных и других рыб.</p>
		<p>Владеть методами: идентификации промысловых рыб и других гидробионтов.</p>

2 Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина «Биологические основы рыбоводства» (Б1.О.22) относится к дисциплинам части, формируемой участниками образовательных отношений Блок 1 «Дисциплины (модули)» учебного плана подготовки бакалавров по направлению 35.03.08. «Водные биоресурсы и аквакультура» направленность (профиль) «Управление водными биоресурсами и рыбоохрана».

Место дисциплины в структуре образовательной программы

Индекс и наименование дисциплины (модуля), практики, участвующих в формировании компетенций	Форма обучения	Курсы обучения			
		1 курс	2 курс	3 курс	4 курс

ОПК-1 Способен решать типовые задачи профессиональной деятельности на основе знаний основных законов математических, естественнонаучных и общепрофессиональных дисциплин с применением информационно-коммуникационных технологий					
Б1.О.14 Зоология	Очная	+			
	Очно-заочная				
	Заочная				
Б1.О.15 Введение в профессию	Очная		+		
	Очно-заочная				
	Заочная				
Б1.О.16 Информационные технологии в рыбоводстве	Очная		+		
	Очно-заочная				
	Заочная				
Б1.О.19 Гидробиология	Очная		+		
	Очно-заочная				
	Заочная				
Б1.О.17 Технология кормления рыб	Очная		+		
	Очно-заочная				
	Заочная				
Б1.О.20 Генетика и селекция рыб	Очная		+		
	Очно-заочная				
	Заочная				
Б1.О.21 Физиология рыб	Очная		+		
	Очно-заочная				
	Заочная				
Б1.О.22 Биологические основы рыбоводства	Очная		+		
	Очно-заочная				
	Заочная				
Б1.О.23 Ихтиология	Очная			+	
	Очно-заочная				
	Заочная				
Б1.О.24 Методы рыбохозяйственных исследований	Очная				+
	Очно-заочная				
	Заочная				
Б2.О.02(У) Технологическая практика	Очная		+		
	Очно-заочная				
	Заочная				

Для успешного освоения «Биологические основы рыбоводства» (Б1.О.22) необходимо обладать знаниями, умениями, навыками, полученными при изучении таких дисциплин и прохождении таких практик Корма и кормопроизводство (Б1.В.2), Технология переработки объектов аквакультуры (Б1.В.3), Аквакультура беспозвоночных (Б1.В.4), Биотехнологии в рыбном хозяйстве (Б1.В.5), Декоративное рыбоводство (Б1.В.6), Биологические основы рыбоводства (Б1.В.7), Искусственное воспроизводство рыб (Б1.В.10), Марикультура (Б1.В.ДВ.01.01), Фермерская аквакультура (Б1.В.ДВ.01.02), Методы прижизненной диагностики пола рыб (ФТД.01), Лососеводство (ФТД.02), Преддипломная практика (Б2.В.01(П)), Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена (Б3.01(Д)), Выполнение и защита выпускной квалификационной работы (Б3.02(Д)).

		ПОДГОТОВК И		ПОДГОТОВК И		ПОДГОТОВК И	
Раздел 1							
Тема 1. Значение рыбоводства в сохранении и увеличении рыбных запасов в условиях антропогенно го воздействия на природу	2	-	10	-	-	-	20
Тема 2. Биологически е особенности рыб в связи с их воспроизводс твом	2	-	12	-	-	-	20
Тема 3. Основы проектирован ия рыбоводных заводов и нерестово- выростных хозяйств. Биологически е основы управления половым созреванием рыб	2	-	12	-	-	-	30
Раздел 2							
Тема 4. Биологичес кие особенности производител ей. Получение половых клеток и осеменение икры	2	-	10	-	-	-	30
Тема 5 Биологическо е обеспечение условий инкубации икры и выращивания	4	-	10	-	-	-	30

молоди рыб. Интенсификация рыбоводных процессов							
Тема 6 Акклиматизация рыб, пищевых и кормовых беспозвоночных. Рыбохозяйственная мелиорация	4	-	10	-	-	-	26
Итого по дисциплине	32	-	64	-	-	-	156

4.2. Содержание дисциплины **очная форма обучения**

Тема 1. Значение рыбоводства в сохранении и увеличении рыбных запасов в условиях антропогенного воздействия на природу.

Рыбоводство как отрасль сельского хозяйства. Достижения рыбоводства в естественных водоемах, масштабы развития, эффективность искусственного воспроизводства. Разводимые виды и породы рыб и других гидробионтов, выращиваемые в аквакультуре, и современная структура товарной ихтиологии в Российской Федерации. Перспективы и проблемы развития рыбоводства

Тема 2. Биологические особенности рыб в связи с их воспроизводством.

Теория экологических групп рыб и ее значение для рыбоводства. Теория этапности развития рыб и ее значение для рыбоводства. Влияние факторов внешней среды на процессы созревания и овуляции половых клеток у рыб. Нарушение гаметогенеза и полового цикла в связи с изменением условий размножения. Теория критических периодов.

Тема 3. Основы проектирования рыбоводных заводов и нерестово-выростных хозяйств. Биологические основы управления половым созреванием рыб.

Общая характеристика рыбоводных заводов. Общая характеристика нерестово-выростных хозяйств.

Тема 4. Биологические особенности производителей. Получение половых клеток и осеменение икры.

Отбор половых продуктов. Качество половых продуктов. Осеменение и инкубация икры.

Тема 5. Биологическое обеспечение условий инкубации икры и выращивания молоди рыб.

Интенсификация рыбоводных процессов. Улучшение условия нагула и улучшение условия размножения рыб. Другие способы улучшения условия размножения рыб. Предотвращение попадания рыб в водозаборы. Улучшение условия лова рыбы

Тема 6. Акклиматизация рыб, пищевых и кормовых беспозвоночных. Рыбохозяйственная мелиорация.

Акклиматизация. Рыбохозяйственная мелиорация.

5 Текущий контроль успеваемости и промежуточная аттестация по

дисциплине

Средства и контрольные мероприятия, необходимые для оценки знаний, умений, навыков, приобретенных в результате изучения дисциплины.

Очная форма обучения

Наименование разделов и тем дисциплины*	Формы оценочных средств текущего контроля**	Формы промежуточной аттестации***
Раздел 1		
Тема 1. Значение рыбоводства в сохранении и увеличении рыбных запасов в условиях антропогенного воздействия на природу	Доклад (сообщение) Коллоквиум	зачет
Тема 2. Биологические особенности рыб в связи с их воспроизводством		
Тема 3. Основы проектирования рыбоводных заводов и нерестово-выростных хозяйств. Биологические основы управления половым созреванием рыб		
Раздел 2		
Тема 4. Биологические особенности производителей. Получение половых клеток и осеменение икры	Доклад (сообщение) Коллоквиум	
Тема 5. Биологическое обеспечение условий инкубации икры и выращивания молоди рыб. Интенсификация рыбоводных процессов		
Тема 6. Акклиматизация рыб, пищевых и кормовых беспозвоночных. Рыбохозяйственная мелиорация		

Шкала и критерии оценивания знаний, умений, навыков, приобретенных в результате изучения дисциплины*

Шкала оценивания	Критерии оценки
Зачет	
«Зачтено»	Обучающийся обнаруживает знание учебного материала. Демонстрирует самостоятельное применение знаний, умений и навыков при решении заданий, аналогичных тем, которые представлял преподаватель. Усвоил основную литературу, рекомендованную для изучения дисциплины. Показывает систематический характер знаний учебного материала. Грамотно излагает свои мысли. В результате это подтверждает наличие сформированной компетенции на высоком (повышенном) уровне. Присутствие сформированной компетенции на повышенном уровне следует оценить, как положительное и устойчиво закрепленное в практическом навыке
«Не зачтено»	Обучающийся обнаруживает существенные пробелы в знаниях основного учебного материала. Допускает принципиальные ошибки в трактовке основных понятий и категорий дисциплины. Неспособен самостоятельно продемонстрировать наличие знаний, умений и навыков при решении заданий, которые были представлены преподавателем вместе с образцом их решения. В результате это

	свидетельствует об отсутствии сформированной компетенции. Отсутствие подтверждения наличия сформированности компетенции свидетельствует об отрицательных результатах освоения дисциплины
Экзамен	
«Отлично» (91-100 баллов)	Обучающийся обнаруживает всестороннее и глубокое знание учебного материала. Демонстрирует способность к полной самостоятельности (допускаются консультации с преподавателем по сопутствующим вопросам) в выборе способа решения неизвестных или нестандартных заданий в рамках учебной дисциплины с использованием знаний, умений и навыков, полученных как в ходе освоения данной дисциплины, так и смежных дисциплин. Усвоил основную и дополнительную литературу, рекомендованную для изучения дисциплины. Проявляет творческие способности в понимании, изложении и использовании учебного материала. Грамотно излагает свои мысли. В результате следует считать компетенцию сформированной на более высоком (продвинутом) уровне. Присутствие сформированной компетенции на продвинутом уровне свидетельствует о высоких результатах освоения дисциплины
«Хорошо» (78-90 баллов)	Обучающийся обнаруживает знание учебного материала. Демонстрирует самостоятельное применение знаний, умений и навыков при решении заданий, аналогичных тем, которые представлял преподаватель. усвоил основную литературу, рекомендованную для изучения дисциплины. Показывает систематический характер знаний учебного материала. Грамотно излагает свои мысли. В результате это подтверждает наличие сформированной компетенции на высоком (повышенном) уровне. Присутствие сформированной компетенции на повышенном уровне следует оценить как положительное и устойчиво закрепленное в практическом навыке
«Удовлетворительно» (61-77 баллов)	Обучающийся обнаруживает отдельные пробелы в знаниях основного учебного материала. Понимает и умеет определить основные категории дисциплины. Демонстрирует самостоятельность в применении знаний, умений и навыков к решению учебных заданий в полном соответствии с образцом, данным преподавателем (решение было показано преподавателем). Знаком с основной литературой, рекомендованной для изучения дисциплины. В результате следует считать, что компетенция сформирована, но ее уровень недостаточно высок (пороговый уровень). Поскольку выявлено наличие сформированной компетенции, ее следует оценивать положительно, но на низком уровне
«Неудовлетворительно» (менее 61 балла)	Обучающийся обнаруживает существенные пробелы в знаниях основного учебного материала. Допускает принципиальные ошибки в трактовке основных понятий и категорий дисциплины. Неспособен самостоятельно продемонстрировать наличие знаний, умений и навыков при решении заданий, которые были представлены преподавателем вместе с образцом их решения. В результате это свидетельствует об отсутствии сформированной компетенции. Отсутствие подтверждения

	наличия сформированности компетенции свидетельствует об отрицательных результатах освоения дисциплины
--	---

6 Перечень учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины

Для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине «Биологические основы рыбоводства» рекомендуется следующая учебно- методическая литература:

1. Власов, В.А. Пресноводная аквакультура: Учебное пособие/В.А.Власов - М.: КУРС, НИЦ ИНФРА-М, 2015. - 384 с. — Режим доступа: <http://znanium.com/bookread2.php?book=503512>
2. Гарлов, П.Е. Искусственное воспроизводство рыб. Управление размножением [Электронный ресурс] : учебное пособие / П.Е. Гарлов, Ю.К. Кузнецов, К.Е. Федоров. — Электрон. дан. — СПб. : Лань, 2014. — 260 с
3. Власов, В.А. Рыбоводство. [Электронный ресурс] : Учебные пособия — Электрон. дан. — СПб. : Лань, 2012. — 352 с. — Режим доступа: <http://e.lanbook.com/book/3897>— Загл. с экрана.
4. Пономарев, С.В. Индустриальное рыбоводство. [Электронный ре- сурс] : Учебники / С.В. Пономарев, Ю.Н. Грозеску, А.А. Бахарева. — Электрон. дан. — СПб. : Лань, 2013. — 448 с. — Режим доступа: <http://e.lanbook.com/book/5090>— Загл. с экрана.
5. Рыжков, Л.П. Основы рыбоводства. [Электронный ресурс] : Учебники / Л.П. Рыжков, Т.Ю. Кучко, И.М. Дзюбук. — Электрон. дан. — СПб. : Лань, 2011. — 528 с. — Режим доступа: <http://e.lanbook.com/book/658>— Загл. с экрана.

7. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины

21. Нормы и рационы кормления сельскохозяйственных животных. – Режим доступа: <http://upload.studwork.org/order/110582/normracion-Kalash-2003.pdf>
22. Центральная научная сельскохозяйственная библиотека. – Режим доступа: <http://www.cnsnb.ru>
23. Свободная энциклопедия «Википедия». – Режим доступа: <http://ru.wikipedia.org/>
24. Электронно-библиотечная система «Лань». – Режим доступа: <https://e.lanbook.com/>

8 Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем

Информационные технологии, используемые при осуществлении образовательного процесса по дисциплине:

1. Использование информационно-обучающих (электронные библиотеки), интерактивных (электронная почта) и поисковых (поисковые системы) ресурсов.

2. Использование электронных и информационных ресурсов с текстовой информацией (учебники, учебные пособия, задачки, справочники, энциклопедии, периодические издания, методические материалы), с визуальной информацией (схемы, диаграммы, презентации), с аудиоинформацией (звукозаписи голоса, дидактического речевого материала), с аудио- и видеоинформацией (аудио- и видеозаписи, предметные экскурсии).

3. Использование технологий асинхронного («offline») и синхронного («online») режима связи. Образовательный процесс по дисциплине поддерживается средствами электронной информационно-образовательной среды Университета.

Перечень программного обеспечения и информационных справочных систем:

31. Desktop Education ALNG LicSAPk OLVS E 1Y AcademicEdition Enterprise (Состав Desktop Edu:Office365; Office Pro+; CoreCal; WinEnterprise Upgrade). Контракт 636/223/21 от 13.12.2021 до 31.12.2024;

32. ТАНДЕМ. Университет - единая информационная система управления учебным процессом. Договор 462/223/23 от 30.06.2023, до 31.07.2024;

33. АнтиПлагиат. Вуз. Лиц. договор 5459 от 10.11.2022 до 26.11.2023;

34. Антивирус Kaspersky Endpoint Security для бизнеса – Расширенный Band T:500999 Node 2 year Educational Renewal License. Сублиц. договор КИС-1333-2022 от 21.11.2022 до 10.12.2024;

35. Приложение "МегаWeb" АИБС "МегаПро". Лиц. Договор 8714 от 17.11.2014, бессрочный.

36. «WEBINAR (ВЕБИНАР), версия 3.0» (Платформа). Дополнительный модуль «Вовлечение и разделение на группы» Россия. Договор 992/223/22 от 30.11.2022 г. до 30.11.2023 г.

9 Методические рекомендации обучающимся по освоению дисциплины

В ходе лекционных занятий обучающимся рекомендуется: 1) вести конспектирование учебного материала; 2) обращать внимание на категории, формулировки, раскрывающие содержание тех или иных явлений и процессов, научные выводы и практические рекомендации по их применению; 3) задавать преподавателю уточняющие вопросы с целью уяснения теоретических положений, разрешения спорных ситуаций; 4) желательно оставить в рабочих конспектах поля, на которых во внеаудиторное время можно сделать пометки из рекомендованной литературы, дополняющие материал прослушанной лекции, а также подчеркивающие особую важность тех или иных теоретических положений. На практических занятиях в зависимости от темы занятия выполняется поиск информации по решению соответствующих содержанию дисциплины проблем, выработка индивидуальных или групповых решений, итоговое обсуждение с обменом знаниями, участие в дискуссиях, разбор и описание конкретных ситуаций, командная работа, решение индивидуальных тестов.

Самостоятельная работа обучающихся осуществляется в виде изучения литературных источников и публикациям, подготовки докладов (сообщений), работы с лекционным материалом, самостоятельного изучения отдельных тем дисциплины.

Подготовка к контрольным мероприятиям требует от обучающегося не только повторения пройденного материала на аудиторных занятиях, но поиска и анализа материала, выданного на самостоятельное изучение. При подготовке к коллоквиуму обучающимся необходимо повторить материал лекционных и лабораторных работ по отмеченным преподавателем темам.

Оценка знаний, умений, навыков, характеризующая этапы формирования компетенций в процессе изучения дисциплины, проводится в форме текущего контроля и промежуточной аттестации. Текущий контроль успеваемости осуществляется в течение семестра в ходе повседневной учебной работы, обеспечивая оценивание хода освоения дисциплины. В частности, текущий контроль успеваемости проводится с целью определения уровня усвоения обучающимися знаний, оценки формирования у них умений и навыков. Данный вид контроля стимулирует у обучающихся стремление к систематической самостоятельной работе по изучению дисциплины. Текущий контроль успеваемости осуществляются на лабораторных работах, а также в ходе индивидуальных консультаций с преподавателем. К оценочным средствам для проведения текущего контроля успеваемости по дисциплине относятся доклад (сообщение) и коллоквиум.

Промежуточная аттестация обучающихся позволяет определить степень достижения запланированных результатов обучения по дисциплине и проводится в форме зачета. Данная форма контроля включает в себя теоретические вопросы, позволяющие оценить уровень освоения обучающимися знаний, и практические задания, выявляющие степень сформированности умений и навыков. Форма проведения зачета (устная, письменная, тестирование) определяется преподавателем. Результат зачета: «зачтено» или «не зачтено». Результат экзамена: «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно».

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

№ п/п	Наименование учебных аудиторий и помещений	Адрес (местоположение) учебных аудиторий и помещений	Оснащенность учебных аудиторий и помещений
1	Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа	400002, ЮФО, Волгоградская обл., г. Волгоград, пр. Университетский, д. 26 Аудитория № 302 Корпус КФ	Комплект учебной мебели, меловая доска
2	Учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа	10400002, ЮФО, Волгоградская обл., г.	Комплект учебной мебели, ПК с доступом в интернет,

		Волгоград, ул. Тимирязева, д. 5 Аудитория № 102 ИПККА.	интерактивная доска, шкаф для хранения учебных материалов
3	Учебная аудитория для групповых и индивидуальных консультаций - учебная аудитория	10400002, ЮФО, Волгоградская обл., г. Волгоград, ул. Тимирязева, д. 5 НИЦ Лаборатория для групповых и индивидуальных «Разведение ценных пород осетровых». 104 ПНИЛ	Комплект учебной мебели, ПК с доступом в интернет, интерактивная доска, шкаф для хранения учебных материалов
4	Учебная аудитория для текущего контроля и промежуточной аттестации	400002, ЮФО, Волгоградская обл., г. Волгоград, пр. Университетский, д. 26 Аудитория № 302 Корпус КФ	Комплект учебной мебели, меловая доска, маркерная доска, проектор, ПК с доступом в Интернет
5	Аудитория для самостоятельной работы (компьютерный класс)	10400002, ЮФО, Волгоградская обл., г. Волгоград, ул. Тимирязева, д. 5 Аудитория № 102 ИПККА.	Комплект учебной мебели, маркерная доска, ПК с доступом в Интернет

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
Департамент координации деятельности организаций
в сфере сельскохозяйственных наук
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Волгоградский государственный аграрный университет»
Факультет «Биотехнологии и ветеринарной медицины»

УТВЕРЖДАЮ

Декан факультета
биотехнологий и ветеринарной медицины
наименование факультета

_____ Д.А. Ранделин
подпись *инициалы фамилия*

10 мая 2023 г.
дата



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Б1.О.23 «Технология кормления рыб»

индекс и наименование дисциплины

Кафедра «Водные биоресурсы и аквакультура»

Уровень высшего образования бакалавриат

бакалавриат / специалитет / магистратура

Направление подготовки (специальность) 35.03.08 «Водные биоресурсы и аквакультура»

шифр и наименование направления подготовки (специальности)

Направленность (профиль) «Управление водными биоресурсами и рыбоохрана»

наименование направленности (профиля) программы

Форма обучения очная

очная / очно-заочная / заочная

Год начала реализации образовательной программы 2023

Волгоград
2023

Автор (ы):

кандидат сельскохозяйственных наук, доцент

_____ В.Н. Агапова

Рабочая программа дисциплины согласована с руководителем основной профессиональной образовательной программы высшего образования по направлению подготовки/ специальности 35.03.08 Водные биоресурсы и аквакультура направленность/(профиль) «Управление водными биоресурсами и рыбоохрана»)

Заведующий кафедрой «Водные биоресурсы и аквакультура», доктор биологических наук, профессор

Д.А. Ранделин

Рабочая программа дисциплины обсуждена и одобрена на заседании кафедры «Водные биоресурсы и аквакультура»

Протокол № 5 от 12.04.2023 г.

Заведующий кафедрой «Водные биоресурсы и аквакультура», доктор биологических наук, профессор

Д.А. Ранделин

Рабочая программа дисциплины обсуждена и одобрена на заседании методической комиссии факультета биотехнологий и ветеринарной медицины

Протокол № 4 от 19.04.2023 г.

Председатель методической комиссии факультета, кандидат сельскохозяйственных наук, доцент

_____ В.Н. Агапова

1 Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Целью изучения дисциплины «Технология кормления рыб» является ознакомление студентов с биологическим многообразием животных, их морфологией, основами физиологии, образом жизни, географическим распространением; происхождением, классификацией, ролью в биосфере и в жизни человека; методами прижизненного наблюдения, описания, культивирования, таксономических исследований; влиянием животных различных таксонов на жизнь человека.

Изучение дисциплины «Ихтиология» направлено на решение следующих задач:

овладение студентом методами:

- идентификации основных групп рыб;
- оценки физиологического состояния рыб;
- оценки биологических параметров рыб;
- составления описания рыб и формулировки выводов;
- полевых исследований рыб с использованием лабораторного и полевого оборудования, ведения документации о наблюдениях и экспериментах;
- способами и средствами получения ихтиологической информации, её хранения, переработки, в том числе в глобальных компьютерных сетях.

В результате изучения дисциплины, обучающиеся должны приобрести следующие знания, умения, навыки:

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Планируемые результаты обучения по дисциплине
ОПК-1 Способен решать типовые задачи профессиональной деятельности на основе знаний основных законов математических, естественнонаучных и общепрофессиональных дисциплин с применением информационно-коммуникационных технологий	ПК-1.1. Имеет представление о решении типовых задачи профессиональной деятельности на основе знаний основных законов математических, естественнонаучных и общепрофессиональных дисциплин с применением информационно-коммуникационных технологий	Знать Биологические особенности объектов аквакультуры и их требования к внешней среде в различные периоды онтогенеза
	ОПК-1.2 Умеет применять на практике решение типовых задачи профессиональной	Уметь Организовывать проведение мониторинга водных биологических ресурсов и среды их обитания по гидробиологическим, гидрохимическим, микробиологическим, ихтиологическим и ихтиопатологическим показателям для оперативного управления технологическими процессами аквакультуры.
		Владеть Выполнение стандартных работ по разведению и выращиванию объектов

	<p>деятельности на основе знаний основных законов математических, естественнонаучных и общепрофессиональных дисциплин с применением информационно-коммуникационных технологий</p> <p>ОПК-1.3. Владеет практическими навыками решения типовых задачи профессиональной деятельности на основе знаний основных законов математических, естественнонаучных и общепрофессиональных дисциплин с применением информационно-коммуникационных технологий</p>	<p>аквакультуры в рамках принятой в организации технологии разведения и выращивания водных биологических ресурсов</p>
--	---	---

Основными этапами формирования компетенций при изучении дисциплины является последовательное освоение содержательно связанных между собой разделов и тем дисциплины.

2 Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина «Ихтиология» (Б1.О.23) относится к дисциплинам части, формируемой участниками образовательных отношений Блок 1 «Дисциплины (модули)» учебного плана подготовки бакалавров по направлению 35.03.08. «Водные биоресурсы и аквакультура» направленность (профиль) «Управление водными биоресурсами и рыбоохрана».

Место дисциплины в структуре образовательной программы

Индекс и наименование дисциплины (модуля), практики, участвующих в формировании компетенций	Форма обучения	Курсы обучения			
		1 курс	2 курс	3 курс	4 курс
ОПК-1 Способен решать типовые задачи профессиональной деятельности на основе знаний основных законов математических, естественнонаучных и общепрофессиональных дисциплин с применением информационно-коммуникационных технологий					
Б1.О.14 Зоология	Очная	+			
	Очно-заочная				
	Заочная				

Б1.О.15 Введение в профессию	Очная		+		
	Очно-заочная				
	Заочная				
Б1.О.16 Информационные технологии в рыбоводстве	Очная		+		
	Очно-заочная				
	Заочная				
Б1.О.19 Гидробиотаника	Очная		+		
	Очно-заочная				
	Заочная				
Б1.О.17 Технология кормления рыб	Очная		+		
	Очно-заочная				
	Заочная				
Б1.О.20 Генетика и селекция рыб	Очная		+		
	Очно-заочная				
	Заочная				
Б1.О.21 Физиология рыб	Очная		+		
	Очно-заочная				
	Заочная				
Б1.О.22 Биологические основы рыбоводства	Очная		+		
	Очно-заочная				
	Заочная				
Б1.О.23 Ихтиология	Очная			+	
	Очно-заочная				
	Заочная				
Б1.О.24 Методы рыбохозяйственных исследований	Очная				+
	Очно-заочная				
	Заочная				
Б2.О.02(У) Технологическая практика	Очная		+		
	Очно-заочная				
	Заочная				

Для успешного освоения «Ихтиология» (Б1.О.23) необходимо обладать знаниями, умениями, навыками, полученными при изучении таких дисциплин и прохождении таких практик Биологические основы рыбоводства (Б1.В.08), Искусственное воспроизводство рыб (Б1.В.10), Товарное рыбоводство (Б1.В.12), Методы рыбохозяйственных исследований (Б1.В.15).

Минимальными требованиями к «входным» знаниям, умениям, навыкам, необходимым для изучения данной дисциплины, является удовлетворительное освоение учебной программы по указанным выше дисциплинам. В свою очередь знания, умения, навыки, полученные в ходе изучения дисциплины «Ихтиология» (Б1.О.23), будут полезными при освоении таких дисциплин и (или) прохождении таких практик, как «Зоология» (Б1.О.14), «Введение в профессию» (Б1.О.15), «Информационные технологии в рыбоводстве» (Б1.О.16), «Гидробиотаника» (Б1.О.19), «Технология кормления рыб» (Б1.О.17), «Генетика и селекция рыб» (Б1.О.20), «Физиология рыб» (Б1.О.21), «Биологические основы рыбоводства» (

Б1.О.22), Методы рыбохозяйственных исследований (Б1.О.24), Технологическая практика Б2.О.02(У).

3 Объем дисциплины в зачетных единицах с указанием количества академических часов, выделенных на контактную работу обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий) и на самостоятельную работу обучающихся

Очная форма обучения

Вид учебной работы	Всего часов	Распределение часов по семестрам			
		1	2	3	4
Контактная работа обучающихся с преподавателем (по учебным занятиям), всего	96			48	48
Лекционные занятия	48			24	24
в том числе в форме практической подготовки	-				-
Практические (семинарские) занятия	48			24	24
в том числе в форме практической подготовки	-				
Лабораторные занятия	-				
в том числе в форме практической подготовки	-				-
Самостоятельная работа обучающихся, всего**	156			58	98
Выполнение курсовой работы	40				40
Выполнение курсового проекта	-				-
Выполнение расчетно-графической работы	-				-
Выполнение реферата	-				-
Самостоятельное изучение разделов и тем	116			58	58
Промежуточная аттестация***	36				36
Экзамен	36				36
Зачет с оценкой	-				-
Зачет	0				0
Общая трудоемкость	часов	288			288
	зачетных единиц	48			8

4 Содержание дисциплины, структурированное по разделам и темам с указанием отведенного на них количества академических часов и видов учебных занятий

4.1 Тематический план дисциплины

Очная форма обучения

Наименование разделов и тем дисциплины	Контактная работа (по учебным занятиям)						Самостоятельное изучение разделов и тем
	Лекционные занятия	в том числе в форме практической подготовки	Практические (семинарские) занятия	в том числе в форме практической подготовки	Лабораторные занятия	в том числе в форме практической подготовки	
Раздел 1 Общая ихтиология							
Тема 1. Наука – ихтиология, цель, задачи, проблемы	2	-	2	-	-	-	2
Тема 2. Общая ихтиология. Внешнее строение рыб, форма тела, кожа.	2	-	2	-	-	-	10
Тема 3. Скелет рыбообразных и рыб, мускулатура	2	-	2	-	-	-	10
Тема 4. Строение и функционирование пищеварительной системы. Особенности строения жаберного аппарата	2	-	2	-	-	-	10
Тема 5. Кровообращение рыбообразных и рыб	2	-	2	-	-	-	10
Тема 6. Строение репродуктивной системы. Нервная система, анализаторы	2	-	2	-	-	-	10
Раздел 2 Частная ихтиология							
Тема 7. Раздел бесчелюстные. Круглоротые	4	-	4	-	-	-	10
Тема 8. Раздел челюстноротые, надкласс Рыбы, класс Хрящевые	4	-	4	-	-	-	12
Тема 9. Подклассы Пластиножаберные, Цельноголовые	4	-	4	-	-	-	10
Тема 10. Надкласс Рыбы, класс Костные, отр. Сельдеобразные	4	-	4	-	-	-	12
Тема 11. Отряд Лососеобразные, семейство Щуковые	4	-	4	-	-	-	10
Тема 12. Отряд Сомообразные	4	-	4	-	-	-	10
Тема 13. Отряд. Карпообразные	4	-	4	-	-	-	10
Тема 14. Отряд Трескообразные	4	-	4	-	-	-	10

Тема 15. Отряд Окунеобразные	2	-	2	-	-	-	10
Тема 16. Отряд Камбалообразные	2	-	2	-	-	-	10
Итого по дисциплине	48	-	48	-	-	-	156

4.2 Содержание дисциплины

Тема 1. Наука – ихтиология, цель, задачи, проблемы.

Предмет «Ихтиология», цели и задачи. Водная среда – жизненная сфера рыб. Классификация водоемов. Роль ихтиологии в жизни человека и с.-х.

Тема 2. Тема 2. Общая ихтиология. Внешнее строение рыб, форма тела, кожа.

Строение и некоторые физиологические особенности рыб. Внешние признаки рыб. Кожа. Чешуя. Органы свечения. Ядовитые клетки

Тема 3. Скелет рыбообразных и рыб, мускулатура.

Осевой скелет, экзоскелет, скелет черепа. Плавники и их пояса. Мускулатура рыб хрящевых и костных.

Тема 4. Строение и функционирование пищеварительной системы. Особенности строения жаберного аппарата

Особенности строения пищеварительного тракта, желез пищеварительной системы рыб. Функции пищеварительной системы.

Тема 5 Кровообращение рыбообразных и рыб.

Строение сердечно-сосудистой системы. Особенности строения форменных клеток крови рыб. Особенности работы системы кровообращения.

Тема 6. Строение репродуктивной системы. Нервная система, анализаторы

Особенности строения органов половой системы рыб. Сравнительная характеристика в строении репродуктивной системы у рыб: костных, хрящевых, круглоротых. Особенности строения нервной системы рыб.

Тема 7. Раздел бесчелюстные. Круглоротые

Общая характеристика и вымершие группы Бесчелюстных. Особенности организации. Круглоротых. Систематика и экология Круглоротых.

Тема 8. Раздел челюстноротые, н/кл. Рыбы, кл. Хрящевые

Общая характеристика и вымершие группы Хрящевых рыб. Особенности организации Хрящевых рыб. Особенности и характеристика кл. Челюстноротые. Систематика и экология Хрящевых рыб.

Тема 9. Тема 9. Подклассы Пластиножаберные, Цельноголовые

Общая характеристика п.кл Пластиножаберных и Цельноголовых. Особенности организации. кл Пластиножаберных и Цельноголовых. Сравнительная характеристика п.кл Пластиножаберных и Цельноголовых. Систематика и экология представителей п.кл Пластиножаберных и Цельноголовых.

Тема 10. Надкласс Рыбы, класс Костные, отряд Сельдеобразные

Общая характеристика и вымершие группы Костных рыб. Особенности организации Костных рыб. Особенности и характеристика Костных рыб. Систематика и экология Костных рыб. Сравнительная характеристика костных и

хрящевых рыб. Особенности строения и представители семейств отряда Сельдеобразные.

Тема 11. Отряд Лососеобразные, сем. Щуковые

Особенности строения и представители семейств отряда Лососеобразные.

Тема 12. Отряд Сомообразные

Особенности строения и представители семейств отряда Сомообразные.

Тема 13. Отряд Карпообразные

Особенности строения и представители семейств отряда Карпообразные.

Тема 14. Отряд Трескообразные

Особенности строения и представители семейств отряда Трескообразные.

Тема 15. Отряд Окунеобразные

Особенности строения и представители семейств отряда Окунеобразные

Тема 16. Отряд Камбалообразные

Особенности строения и представители семейств отряда Камбалообразные.

5 Текущий контроль успеваемости и промежуточная аттестация по дисциплине

Средства и контрольные мероприятия, необходимые для оценки знаний, умений, навыков, приобретенных в результате изучения дисциплины

Наименование разделов и тем дисциплины*	Формы оценочных средств текущего контроля**	Формы промежуточной аттестации***
Раздел 1 Общая ихтиология		
Адаптации рыб к абиотическим факторам.	Доклад (сообщение) Коллоквиум	Зачет, Экзамен
Водно-солевой обмен у пресноводных и морских рыб.		
Регуляция теплообмена у рыб разных систематических групп		
Особенности газообмена и дыхания у рыб при различных температурах и содержании кислорода в воде.		
Особенности кровообращения рыбообразных и рыб		
Строение репродуктивной и нервной систем. Анализаторы		
Раздел 2 Частная ихтиология		
Тема 7. Раздел бесчелюстные. Круглоротые	Доклад (сообщение) Коллоквиум	
Тема 8. Раздел челюстноротые, надкласс Рыбы, класс Хрящевые		
Тема 9. Подклассы Пластиножаберные,		

Цельноголовые		
Тема 10. Надкласс Рыбы, класс Костные, отр. Сельдеобразные		
Тема 11. Отряд Лососеобразные, семейство Щуковые		
Тема 12. Отряд Сомообразные		
Тема 13. Отряд. Карпообразные		
Тема 14. Отряд Трескообразные		
Тема 15. Отряд Окунеобразные		
Тема 16. Отряд Камбалообразные		

Шкала и критерии оценивания знаний, умений, навыков, приобретенных в результате изучения дисциплины*

Шкала оценивания	Критерии оценки
Экзамен	
«Отлично»	Обучающийся обнаруживает всестороннее и глубокое знание учебного материала. Демонстрирует способность к полной самостоятельности (допускаются консультации с преподавателем по сопутствующим вопросам) в выборе способа решения неизвестных или нестандартных заданий в рамках учебной дисциплины с использованием знаний, умений и навыков, полученных как в ходе освоения данной дисциплины, так и смежных дисциплин. Усвоил основную и дополнительную литературу, рекомендованную для изучения дисциплины. Проявляет творческие способности в понимании, изложении и использовании учебного материала. Грамотно излагает свои мысли. В результате следует считать компетенцию сформированной на более высоком (продвинутом) уровне. Присутствие сформированной компетенции на продвинутом уровне свидетельствует о высоких результатах освоения дисциплины
«Хорошо»	Обучающийся обнаруживает знание учебного материала. Демонстрирует самостоятельное

	<p>применение знаний, умений и навыков при решении заданий, аналогичных тем, которые представлял преподаватель. Усвоил основную литературу, рекомендованную для изучения дисциплины. Показывает систематический характер знаний учебного материала. Грамотно излагает свои мысли. В результате это подтверждает наличие сформированной компетенции на высоком (повышенном) уровне. Присутствие сформированной компетенции на повышенном уровне следует оценить, как положительное и устойчиво закрепленное в практическом навыке</p>
«Удовлетворительно»	<p>Обучающийся обнаруживает отдельные пробелы в знаниях основного учебного материала. Понимает и умеет определить основные категории дисциплины. Демонстрирует самостоятельность в применении знаний, умений и навыков к решению учебных заданий в полном соответствии с образцом, данным преподавателем (решение было показано преподавателем). Знаком с основной литературой, рекомендованной для изучения дисциплины. В результате следует считать, что компетенция сформирована, но ее уровень недостаточно высок (пороговый уровень). Поскольку выявлено наличие сформированной компетенции, ее следует оценивать положительно, но на низком уровне</p>
«Неудовлетворительно»	<p>Обучающийся обнаруживает существенные пробелы в знаниях основного учебного материала. Допускает принципиальные ошибки в трактовке основных понятий и категорий дисциплины. Неспособен самостоятельно продемонстрировать наличие знаний, умений и навыков при решении заданий, которые были представлены преподавателем вместе с образцом их решения. В результате это свидетельствует об отсутствии сформированной компетенции. Отсутствие подтверждения наличия сформированности компетенции свидетельствует об отрицательных результатах освоения дисциплины</p>
Зачет	
«Зачтено»	<p>Обучающийся обнаруживает знание учебного материала. Демонстрирует самостоятельное применение знаний, умений и навыков при решении</p>

	заданий, аналогичных тем, которые представлял преподаватель. Усвоил основную литературу, рекомендованную для изучения дисциплины. Показывает систематический характер знаний учебного материала. Грамотно излагает свои мысли. В результате это подтверждает наличие сформированной компетенции на пороговом, повышенном и продвинутом уровне. Присутствие сформированной компетенции на повышенном уровне следует оценить, как положительное и устойчиво закрепленное в практическом навыке
«Не зачтено»	Обучающийся обнаруживает существенные пробелы в знаниях основного учебного материала. Допускает принципиальные ошибки в трактовке основных понятий и категорий дисциплины. Неспособен самостоятельно продемонстрировать наличие знаний, умений и навыков при решении заданий, которые были представлены преподавателем вместе с образцом их решения. В результате это свидетельствует об отсутствии сформированной компетенции. Отсутствие подтверждения наличия сформированности компетенции свидетельствует об отрицательных результатах освоения дисциплины

6 Перечень учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины

5. Густова, А. И. Практикум по дисциплинам: «Ихтиология» и «Практикум и КР по ихтиологии»: учебное пособие / А. И. Густова, О. С. Коротаева, К. И. Шкрыгунов. — Волгоград : Волгоградский ГАУ, 2017. — 96 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/107819>

6. Иванов, В. П. Ихтиология. Основной курс : учебное пособие / В. П. Иванов, В. И. Егорова, Т. С. Ершова. — 3-е изд., перераб. — Санкт-Петербург : Лань, 2021. — 360 с. — ISBN 978-5-8114-2422-1. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/167373>

7. Иванов, В. П. Ихтиология: лабораторный практикум : учебное пособие / В. П. Иванов, Т. С. Ершова. — Санкт-Петербург : Лань, 2021. — 352 с. — ISBN 978-5-8114-1941-8. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/168839>

8. Костоусов, В. Г. Ихтиология : учебное пособие / В. Г. Костоусов. — Минск : БГУ, 2018. — 183 с. — ISBN 978-985-566-540-4. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/180408>

9. Пономарев, С. В. Ихтиология : учебник / С. В. Пономарев, Ю. М. Баканева, Ю. В. Федоровых. — 3-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2020. — 560 с. — ISBN 978-5-8114-5180-7. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/134342>

10. Шаганов, В. В. Ихтиология : учебное пособие / В. В. Шаганов. — Керчь : КГМТУ, 2020. — 52 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/174786>

7. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины

25. Нормы и рационы кормления сельскохозяйственных животных. — Режим доступа: <http://upload.studwork.org/order/110582/normracion-Kalash-2003.pdf>

26. Центральная научная сельскохозяйственная библиотека. — Режим доступа: <http://www.cnsnb.ru>

27. Свободная энциклопедия «Википедия». — Режим доступа: <http://ru.wikipedia.org/>

28. Электронно-библиотечная система «Лань». — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/>

8 Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем

Информационные технологии, используемые при осуществлении образовательного процесса по дисциплине:

1. Использование информационно-обучающих (электронные библиотеки), интерактивных (электронная почта) и поисковых (поисковые системы) ресурсов.

2. Использование электронных и информационных ресурсов с текстовой информацией (учебники, учебные пособия, задачки, справочники, энциклопедии, периодические издания, методические материалы), с визуальной информацией (схемы, диаграммы, презентации), с аудиоинформацией (звукозаписи голоса, дидактического речевого материала), с аудио- и видеоинформацией (аудио- и видеозаписи, предметные экскурсии).

3. Использование технологий асинхронного («offline») и синхронного («online») режима связи. Образовательный процесс по дисциплине поддерживается средствами электронной информационно-образовательной среды Университета.

Перечень программного обеспечения и информационных справочных систем:

37. Desktop Education ALNG LicSAPk OLVS E 1Y AcademicEdition Enterprise (Состав Desktop Edu:Office365; Office Pro+; CoreCal; WinEnterprise Upgrade). Контракт 636/223/21 от 13.12.2021 до 31.12.2024;

38. ТАНДЕМ. Университет - единая информационная система управления учебным процессом. Договор 462/223/23 от 30.06.2023, до 31.07.2024;

39. АнтиПлагиат. Вуз. Лиц. договор 5459 от 10.11.2022 до 26.11.2023;

40. Антивирус Kaspersky Endpoint Security для бизнеса – Расширенный Band T:500999 Node 2 year Educational Renewal License. Сублиц. договор КИС-1333-2022 от 21.11.2022 до 10.12.2024;
41. Приложение "МегаWeb" АИБС "МегаПро". Лиц. Договор 8714 от 17.11.2014, бессрочный.
42. «WEBINAR (ВЕБИНАР), версия 3.0» (Платформа). Дополнительный модуль «Вовлечение и разделение на группы» Россия. Договор 992/223/22 от 30.11.2022 г. до 30.11.2023 г.

9 Методические рекомендации обучающимся по освоению дисциплины

В ходе лекционных занятий обучающимся рекомендуется: 1) вести конспектирование учебного материала; 2) обращать внимание на категории, формулировки, раскрывающие содержание тех или иных явлений и процессов, научные выводы и практические рекомендации по их применению; 3) задавать преподавателю уточняющие вопросы с целью уяснения теоретических положений, разрешения спорных ситуаций; 4) желательным образом оставить в рабочих конспектах поля, на которых во внеаудиторное время можно сделать пометки из рекомендованной литературы, дополняющие материал прослушанной лекции, а также подчеркивающие особую важность тех или иных теоретических положений.

На лабораторных занятиях в зависимости от темы занятия выполняется поиск информации по решению соответствующих содержанию дисциплины проблем, выработка индивидуальных или групповых решений, итоговое обсуждение с обменом знаниями, участие в дискуссиях, разбор и описание конкретных ситуаций, командная работа, решение индивидуальных тестов.

Самостоятельная работа обучающихся осуществляется в виде изучения литературных источников и публикациям, подготовки докладов (сообщений), работы с лекционным материалом, самостоятельного изучения отдельных тем дисциплины.

Подготовка к контрольным мероприятиям требует от обучающегося не только повторения пройденного материала на аудиторных занятиях, но поиска и анализа материала, выданного на самостоятельное изучение. При подготовке к коллоквиуму обучающимся необходимо повторить материал лекционных, практических работ по отмеченным преподавателем темам.

Оценка знаний, умений, навыков, характеризующая этапы формирования компетенций в процессе изучения дисциплины, проводится в форме текущего контроля и промежуточной аттестации. Текущий контроль успеваемости осуществляется в течение семестра в ходе повседневной учебной работы, обеспечивая оценивание хода освоения дисциплины. В частности, текущий контроль успеваемости проводится с целью определения уровня усвоения обучающимися знаний, оценки формирования у них умений и навыков. Данный вид контроля стимулирует у обучающихся стремление к систематической самостоятельной работе по изучению дисциплины. Текущий контроль успеваемости осуществляется на лабораторных работах, а также в ходе индивидуальных консультаций с преподавателем. К оценочным средствам для проведения текущего контроля успеваемости по дисциплине относятся доклад (сообщение) и коллоквиум.

Методические рекомендации по написанию курсовой работы.

Курсовая работа выполняется студентом по индивидуальной теме, определенной преподавателем дисциплины «Ихтиология». В задании указывается размещение рыбоводного предприятия по выращиванию промысловых видов рыб в конкретном регионе. В качестве объектов разведения предлагаются те виды рыб, биотехника выращивания которых разработана и мощность будущих предприятий соответствует реально существующим.

В задании указано одно из следующих условий: количество молоди, которое необходимо вырастить и выпустить в водоем, промысловый вылов рыбы, обеспечиваемый в результате деятельности рыбоводного предприятия.

Обязательным условием является самостоятельность обобщения студентом приведенных материалов и формулирования им выводов по итогам проведенного при подготовке курсовой работы исследования. Писать следует ясно, литературным языком, без орфографических и стилистических ошибок. Курсовая работа должна включать пояснительную записку и графическую часть. Автору курсовой работы необходимо строго придерживаться рабочего плана, представленного в методических указаниях.

Курсовая работа печатается на компьютере, титульный лист и заявление для утверждения темы курсовой работы (проекта) оформляется машинописным текстом. Рекомендуемый объем курсовой работы - от 25 до 35 страниц печатного текста без учета списка использованных источников и литературы и приложений. Оформление курсовой работы должно соответствовать требованиям ГОСТ.

Защита курсовой работы может проводиться только научному руководителю в устной форме. При устной форме защиты курсовой работы студент должен подготовить ответы на вопросы, поставленные ему научным руководителем в рецензии. Научный руководитель вправе по своему усмотрению задавать студенту дополнительные вопросы для проверки уровня и качества освоения им знаний по теме курсовой работы, а также для дополнительной проверки самостоятельности выполнения курсовой работы.

Промежуточная аттестация обучающихся позволяет определить степень достижения запланированных результатов обучения по дисциплине и проводится в форме экзамена. Данная форма контроля включает в себя теоретические вопросы, позволяющие оценить уровень освоения обучающимися знаний, и практические задания, выявляющие степень сформированности умений и навыков. Форма проведения зачета, экзамена (устная, письменная) определяется преподавателем. Результат зачета: «зачтено», «не зачтено»; экзамена: «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно»

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

№ п/п	Наименование учебных аудиторий и помещений	Адрес (местоположение) учебных аудиторий и помещений	Оснащенность учебных аудиторий и помещений
-------	--	--	--

1	Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа	400002, ЮФО, Волгоградская обл., г. Волгоград, пр. Университетский, д. 26 Аудитория № 302 Корпус КФ	ПК с доступом в Интернет 44 CPU DualCore Intel Pentium E2220, 2400 MHz RAM 1024 MB HDD 80 GB Монитор BenQ G2000W Проектор BenQ Экран Стационарный (интерактивная доска SmartBoard) Аудио колонки Sven Программное обеспечение: Microsoft Windows 7 SharpDevelop 3.1 RC 2 Win DjView Microsoft Office 2007 K-Lite Codec Pack 4.0.0 7-Zip 4.30 beta Mathcad 14 Adobe Reader 9 – Russian Desktop Education ALNG LicSAPk OLVS E 1Y AcademicEdition Enterprise Kaspersky Endpoint Security для бизнеса Стандартный Russian Edition. 500-999 Node 1 year Educational Renewal License АнтиПлагиат.Вуз СДО "Прометей 5.0" Платформа для видеоконференций и удаленной работы "Mind
2	Учебная аудитория для проведения практических работ	10400002, ЮФО, Волгоградская обл., г. Волгоград, ул. Тимирязева, д. 5 Аудитория № 102 ИПККА.	Комплект учебной мебели, доска меловая, стенды, переносной видеопроектор и переносной полупружинный экран, ноутбук. Наглядный материал (чучела животных и рыб, микроскоп оптический «Levenguk», заспиртованные многоклеточные организмы, образцы тканей живых организмов, коллекция насекомых и растений. Дополнительный раздаточный материал к лабораторным занятиям, исходная информация и методические рекомендации к выполнению заданий и решению практических задач
	Учебная аудитория для проведения лабораторных работ	10400002, ЮФО, Волгоградская обл., г. Волгоград, ул. Тимирязева, д. 5	Рыбоводные бассейны, аппарат УЗИ, инкубационный аппарат «Осетр», Оксиметр, рН-метр, термометры. Мультимедийные средства (видеопроектор, ноутбук). Компьютеры с доступом в Интернет, справочным

		НИЦ Лаборатория для групповых и индивидуальных «Разведение ценных пород осетровых». 104 ПНИЛ	правовым системам «Гарант» и «Консультант-Плюс». Дополнительный раздаточный материал к практическим (семинарским) занятиям, исходная информация и методические рекомендации к выполнению творческих заданий и решению практических задач
3	Учебная аудитория для самостоятельной работы – читальный зал учебной литературы	400002, ЮФО, Волгоградская обл., г. Волгоград, пр. Университетский, д. 26 Аудитория № 302 Корпус Д	№ ПК с доступом в Интернет 44 CPU DualCore Intel Pentium E2220, 2400 MHz RAM 1024 MB HDD 80 GB Монитор BenQ G2000W Проектор BenQ Экран Стационарный (интерактивная доска SmartBoard) Аудио колонки Sven Программное обеспечение: Microsoft Windows 7 SharpDevelop 3.1 RC 2 Win DjView Microsoft Office 2007 K-Lite Codec Pack 4.0.0 7-Zip 4.30 beta Mathcad 14 Adobe Reader 9 – Russian Desktop Education ALNG LicSAPk OLVS E 1Y AcademicEdition Enterprise Kaspersky Endpoint Security для бизнеса Стандартный Russian Edition. 500-999 Node 1 year Educational Renewal License АнтиПлагиат.Вуз СДО "Прометей 5.0" Платформа для видеоконференций и удаленной работы "Mind
4	Учебная аудитория по написанию курсовых работ	400002, ЮФО, Волгоградская обл., г. Волгоград, пр. Университетский, д. 26 Аудитория № 214 а корпус КФ	Комплект учебной мебели, доска меловая, переносной видеопроектор и переносной подпружинный экран, ноутбук. Дополнительный раздаточный материал к лабораторным занятиям, исходная информация и методические рекомендации к выполнению заданий и решению практических задач
5	Учебная аудитория для текущего контроля и промежуточной аттестации	400002, ЮФО, Волгоградская обл.,	Комплект учебной мебели, доска меловая, переносной видеопроектор и переносной

	г. Волгоград, пр. Университетский, д. 26 Аудитория № 306 корпус КФ	подпружинный экран, ноутбук. Дополнительный раздаточный материал к лабораторным занятиям, исходная информация и методические рекомендации к выполнению заданий и решению практических задач
--	---	--

**МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ
ФЕДЕРАЦИИ
ДЕПАРТАМЕНТ КООРДИНАЦИИ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ОРГАНИЗАЦИЙ
В СФЕРЕ СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННЫХ НАУК
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«ВОЛГОГРАДСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»

ФАКУЛЬТЕТ БИОТЕХНОЛОГИЙ И ВЕТЕРИНАРНОЙ МЕДИЦИНЫ**

УТВЕРЖДАЮ
Декан факультета биотехнологий
и ветеринарной медицины
Д.А. Ранделин
10 мая 2023 г.



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Б1.В.16 «Экологическая и рыбохозяйственная экспертиза»

индекс и наименование дисциплины

Кафедра «Водные биоресурсы и аквакультура»

Уровень высшего образования бакалавриат
бакалавриат / специалитет / магистратура

Направление подготовки (специальность) 35.03.08 «Водные биоресурсы и аквакультура»

шифр и наименование направления подготовки (специальности)

Направленность (профиль) «Управление водными биоресурсами и рыбоохрана»
наименование направленности (профиля) программы

Форма обучения очная

очная / очно-заочная / заочная

Год начала реализации образовательной программы 2023

Волгоград
2023

Автор (ы):

кандидат сельскохозяйственных наук, доцент _____ А.И. Новокщенова

Рабочая программа дисциплины согласована с руководителем основной профессиональной образовательной программы высшего образования по направлению подготовки/ специальности 35.03.08 Водные биоресурсы и аквакультура направленность/(профиль) «Управление водными биоресурсами и рыбоохрана»)

Заведующий кафедрой «Водные биоресурсы и аквакультура», доктор биологических наук, профессор

Д.А. Ранделин

Рабочая программа дисциплины обсуждена и одобрена на заседании кафедры «Водные биоресурсы и аквакультура»

Протокол № 5 от 12.04.2023 г.

Заведующий кафедрой «Водные биоресурсы и аквакультура», доктор биологических наук, профессор

Д.А. Ранделин

Рабочая программа дисциплины обсуждена и одобрена на заседании методической комиссии факультета биотехнологий и ветеринарной медицины

Протокол № 4 от 19.04.2023 г.

Председатель методической комиссии факультета, кандидат сельскохозяйственных наук, доцент _____

В.Н. Агапова

1 Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Целью освоения дисциплины «Экологическая и рыбохозяйственная экспертиза» является формирование у студентов навыков организации и анализа рыбохозяйственной деятельности, повышение грамотности специалистов в области охраны окружающей среды и рационального природопользования.

Изучение дисциплины направлено на решение следующих задач:

- формирование знаний экологического обоснования хозяйственной и иной деятельности в прединвестиционной и проектной документации
- выработка навыков использования методов и принципов оценки возможности действия на водные биоресурсы
- расчет нанесенного ущерба.

Изучение дисциплины направлено на формирование общепрофессиональных и профессиональных компетенций, а также знаний, умений, навыков, необходимых для решений профессиональных задач в производственно-технической деятельности.

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Планируемые результаты обучения по дисциплине
ПК – 2 Способен разрабатывать системы мероприятий по повышению эффективности управления водными биоресурсами и объектами аквакультуры	ПК-2.1 Имеет представление о разработке систем мероприятий по повышению эффективности управления водными биоресурсами и объектами аквакультуры ПК-2.2 Умеет применять на практике знания о разработке систем мероприятий по повышению эффективности управления водными биоресурсами и объектами аквакультуры	Знать основные представления об экологическом риске; о роли экологической экспертизы в управлении экологической безопасностью в агропромышленном комплексе; методы оценки воздействия на окружающую природную среду; основы проведения государственной экологической экспертизы; правовые и нормативно-методические основы экологической экспертизы; порядок и методы проведения экологической экспертизы
	ПК-2.3 Владеет практическими навыками разработки систем мероприятий по повышению эффективности управления водными биоресурсами и объектами аквакультуры	Уметь. основные представления об экологическом риске; о роли экологической экспертизы в управлении экологической безопасностью в агропромышленном комплексе; методы оценки воздействия на окружающую природную среду; основы проведения государственной экологической экспертизы; правовые и нормативно-методические основы экологической экспертизы; порядок

		и методы проведения экологической экспертизы
		Владеть навыками использования методов и принципов оценки воздействия на окружающую природную среду; навыками проведения государственной экологической экспертизы
ПК-3 Способен проводить мониторинг среды обитания водных биологических ресурсов по гидробиологическим показателям в процессе оперативного управления водными биоресурсами и объектами аквакультуры	ПК-3.1 Имеет представление о проведении мониторинга среды обитания водных биологических ресурсов по гидробиологическим показателям в процессе оперативного управления водными биоресурсами и объектами аквакультуры	Знать биологические параметры промысловых водных беспозвоночных и растений
	ПК-3.2 Умеет применять на практике знания о проведении мониторинга среды обитания водных биологических ресурсов по гидробиологическим показателям в процессе оперативного управления водными биоресурсами и объектами аквакультуры	Уметь проводить мониторинг среды обитания водных биологических ресурсов
	ПК-3.2 Владеет практическими навыками проведения мониторинга среды обитания водных биологических ресурсов по гидробиологическим показателям в процессе оперативного управления водными биоресурсами и объектами аквакультуры	Владеть: навыками проведения мониторинга водных биологических ресурсов
ПК-4 Способен проводить мониторинг среды обитания водных биологических ресурсов по гидрохимическим показателям в процессе оперативного управления водными биоресурсами и объектами аквакультуры	ПК-4.1 Имеет представление о проведении мониторинга среды обитания водных биологических ресурсов по гидрохимическим показателям в процесс оперативного управления водными биоресурсами и объектами аквакультуры	Знать: гидрохимические параметры, используемые для целей мониторинга среды обитания водных биологических ресурсов.
	ПК-4.2 Умеет применять на практике знания о проведении мониторинга среды обитания водных биологических ресурсов по гидрохимическим показателям	Уметь: проводить мониторинг среды обитания водных биологических ресурсов по гидрохимическим показателям
	ПК-4.2 Умеет применять на практике знания о проведении мониторинга среды обитания водных биологических ресурсов по гидрохимическим показателям	Владеть: навыками проведения мониторинга водных биологических ресурсов и среды их обитания по гидрохимическим показателям.

	биологических ресурсов по гидрохимическим показателям в процесс оперативного управления водными биоресурсами и объектами аквакультуры ПК-4.3 Владеет практическими навыками о проведении мониторинга среды обитания водных биологических ресурсов по гидрохимическим показателям в процесс оперативного управления водными биоресурсами и объектами аквакультуры	
ПК-7 Способен проводить ихтиопатологический мониторинг в процессе оперативного управления водными биоресурсами и объектами аквакультуры	ПК-7.1 Имеет представление о проведении ихтиопатологического мониторинга в процессе оперативного управления водными биоресурсами и объектами аквакультуры	Знать: методы диагностики болезней рыб и проведения санитарных, профилактических мероприятий в рыбоводных хозяйствах;
	ПК-7.2 Умеет применять на практике знания о проведении ихтиопатологического мониторинга в процессе оперативного управления водными биоресурсами и объектами аквакультуры	Уметь: проводить диагностику болезней рыб и осуществлять санитарные, профилактические мероприятия в рыбоводных хозяйствах;
	ПК-7.3 Владеет практическими навыками проведения ихтиопатологического мониторинга в процессе оперативного управления водными биоресурсами и объектами аквакультуры	Владеть: навыками диагностики болезней рыб и навыками проведения санитарных, профилактических мероприятий в рыбоводных хозяйствах

Основными этапами формирования компетенций при изучении дисциплины является последовательное освоения содержательно связанных между собой разделов и тем дисциплины.

2 Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина «Экологическая и рыбохозяйственная экспертиза» (Б1.В.16) относится к дисциплинам части, формируемой участниками образовательных отношений Блок 1 «Дисциплины (модули)» учебного плана подготовки бакалавров по направлению 35.03.08. «Водные биоресурсы и аквакультура» направленность (профиль) «Управление водными биоресурсами и рыбоохрана».

Место дисциплины в структуре образовательной программы

Индекс и наименование	Форма	Курсы обучения
-----------------------	-------	----------------

дисциплины (модуля), практики, участвующих в формировании компетенций		обучения	1 курс	2 курс	3 курс	4 курс	
ПК-2 Способен разрабатывать системы мероприятий по повышению эффективности управления водными биоресурсами и объектами аквакультуры							
Б1.О.16	Информационные технологии в рыбоводстве	Очная	+				
		Очно-заочная					
		Заочная					
Б1.О.26	Искусственное воспроизводство рыб	Очная			+		
		Очно-заочная					
		Заочная					
Б1.О.28	Организация рыбохозяйственной деятельности	Очная			+		
		Очно-заочная					
		Заочная					
Б1.В.03	Сырьевая база рыбной промышленности	Очная			+		
		Очно-заочная					
		Заочная					
Б1.В.07	Ихтиопатология с основами микробиологии	Очная			+		
		Очно-заочная					
		Заочная					
Б1.В.10	Мониторинг, прогнозирование и экологические аспекты в рыбном хозяйстве	Очная				+	
		Очно-заочная					
		Заочная					
Б1.В.12	Рыбоохрана и надзор за рыбохозяйственной деятельностью	Очная				+	
		Очно-заочная					
		Заочная					
Б1.В.14	Биотехнологии в рыбном хозяйстве	Очная				+	
		Очно-заочная					
		Заочная					
Б1.В.15	Промысловая ихтиология	Очная				+	
		Очно-заочная					
		Заочная					
Б1.В.17	Ресурсосберегающие технологии в аквакультуре	Очная				+	
		Очно-заочная					
		Заочная					
Б1.В.20	Информационные технологии в управлении	Очная				+	
		Очно-заочная					

	водными биоресурсами и аквакультурой	Заочная					
Б2.О.03(П)	Технологическая практика	Очная			+		
		Очно-заочная					
		Заочная					
Б2.В.01(Пд)	Преддипломная практика	Очная				+	
		Очно-заочная					
		Заочная					
ПК-3 Способен проводить мониторинг среды обитания водных биологических ресурсов по гидробиологическим показателям в процессе оперативного управления водными биоресурсами и объектами аквакультуры							
Б1.О.16	Информационные технологии в рыбоводстве	Очная	+				
		Очно-заочная					
		Заочная					
Б1.В.05	Прудовое рыбоводство	Очная				+	
		Очно-заочная					
		Заочная					
Б1.В.09	Санитарная гидробиология	Очная			+		
		Очно-заочная					
		Заочная					
Б1.В.10	Мониторинг, прогнозирование и экологические аспекты в рыбном хозяйстве	Очная				+	
		Очно-заочная					
		Заочная					
Б1.В.12	Рыбоохрана и надзор за рыбохозяйственной деятельностью	Очная				+	
		Очно-заочная					
		Заочная					
Б1.В.17	Ресурсосберегающие технологии в аквакультуре	Очная				+	
		Очно-заочная					
		Заочная					
Б1.В.20	Информационные технологии в управлении водными биоресурсами и аквакультурой	Очная				+	
		Очно-заочная					
		Заочная					
Б1.В.21	Ихтиотоксикология	Очная				+	
		Очно-заочная					
		Заочная					
Б2.О.03(П)	Технологическая практика	Очная			+		
		Очно-заочная					

		Заочная					
ПК-4 Способен проводить мониторинг среды обитания водных биологических ресурсов по гидрохимическим показателям в процессе оперативного управления водными биоресурсами и объектами аквакультуры							
Б1.О.16	Информационные технологии в рыбоводстве	Очная	+				
		Очно-заочная					
		Заочная					
Б1.В.09	Санитарная гидробиология	Очная			+		
		Очно-заочная					
		Заочная					
Б1.В.10	Мониторинг, прогнозирование и экологические аспекты в рыбном хозяйстве	Очная				+	
		Очно-заочная					
		Заочная					
Б1.В.17	Ресурсосберегающие технологии в аквакультуре	Очная				+	
		Очно-заочная					
		Заочная					
Б1.В.20	Информационные технологии в управлении водными биоресурсами и аквакультурой	Очная				+	
		Очно-заочная					
		Заочная					
Б1.В.ДВ.02.01	Развитие рыбохозяйственного комплекса России	Очная				+	
		Очно-заочная					
		Заочная					
Б1.В.ДВ.02.02	Методы оценки ущербов рыбным запасам	Очная				+	
		Очно-заочная					
		Заочная					
Б2.О.03(П)	Технологическая практика	Очная			+		
		Очно-заочная					
		Заочная					
Б2.В.01(Пд)	Преддипломная практика	Очная				+	
		Очно-заочная					
		Заочная					
ПК-7 Способен проводить ихтиопатологический мониторинг в процессе оперативного управления водными биоресурсами и объектами аквакультуры							
Б1.О.16	Информационные технологии в рыбоводстве	Очная	+				
		Очно-заочная					
		Заочная					
Б1.В.02	Декоративное рыбоводство	Очная			+		

		Очно-заочная					
		Заочная					
Б1.В.04	Товарное рыбоводство	Очная			+		
		Очно-заочная					
		Заочная					
Б1.В.07	Ихтиопатология с основами микробиологии	Очная			+		
		Очно-заочная					
		Заочная					
Б1.В.09	Санитарная гидробиология	Очная			+		
		Очно-заочная					
		Заочная					
Б1.В.16	Экологическая и рыбохозяйственная экспертиза	Очная				+	
		Очно-заочная					
		Заочная					
Б1.В.17	Ресурсосберегающие технологии в аквакультуре	Очная				+	
		Очно-заочная					
		Заочная					
Б1.В.20	Информационные технологии в управлении водными биоресурсами и аквакультурой	Очная				+	
		Очно-заочная					
		Заочная					
Б1.В.21	Ихтиотоксикология	Очная			+		
		Очно-заочная					
		Заочная					
Б2.О.03(П)	Технологическая практика	Очная			+		
		Очно-заочная					
		Заочная					
Б2.В.01(Пд)	Преддипломная практика	Очная				+	
		Очно-заочная					
		Заочная					

Для успешного освоения «Экологическая и рыбохозяйственная экспертиза» (Б1.В.16) необходимо обладать знаниями, умениями, навыками, полученными при изучении таких дисциплин и прохождении таких практик Б1.О.16 Информационные технологии в рыбоводстве, Б2.О.03(П) Технологическая практика, Б1.В.09 Санитарная гидробиология, Б1.В.02 Декоративное рыбоводство, Б1.В.04 Товарное рыбоводство, Б1.В.07 Ихтиопатология с основами микробиологии.

Минимальные требования к «выходным» знаниям, умениям, навыкам, необходимым для изучения данной дисциплины, является удовлетворительное освоением учебной программы по

Промежуточная аттестация***		0							0
Экзамен		-							-
Зачет с оценкой									
Зачет		0						0	
Общая трудоемкость	часов	108						108	
	зачетных единиц	3						3	

4. Содержание дисциплины, структурированное по темам (разделам) с указанием отведенного на них количества академических часов и видов учебных занятий

6.1 Содержание лекций

Очная форма обучения

Наименование разделов и тем дисциплины	Контактная работа (по учебным занятиям)						Самостоятельное изучение разделов и тем
	Лекционные занятия	в том числе в форме практической подготовки	Практические (семинарские) занятия	в том числе в форме практической подготовки	Лабораторные занятия	в том числе в форме практической подготовки	
Раздел 1 Введение в экологическую и рыбохозяйственную экспертизу							
Тема 1 Организационные основы государственного управления в сфере охраны окружающей среды	2	-	-	-	2	-	9
Тема 2 Экологическая экспертиза как функция государственного управления	2	-	-	-	2	-	9

Тема 3 Организация государственного экологического контроля в Российской Федерации	2	-	-	-	2	-	9
Тема 4. Нормативные правовые акты, регулирующие исполнение государственной экологической экспертизы.	2	-	-	-	2	-	9
Тема 5. Нормативные правовые акты, регулирующие исполнение общественной экологической экспертизы.	2	-	-	-	2	-	9
Раздел 2 Экологическое обоснование этапов							
Тема 6. Экологическое обоснование предпроектной и проектной документации.	2	-	-	-	2	-	9
Тема 7.	2	-	-	-	2	-	9

Экологическое сопровождение планируемой хозяйственной деятельности.							
Тема 8. Процедура оценки воздействия на окружающую среду. Методы и средства оценки воздействия на окружающую среду	2	-	-	-	2	-	13
Итого по дисциплине	16	-	-	-	16	-	76

4.2. Содержание дисциплины очная форма обучения

Тема 1 Организационные основы государственного управления в сфере охраны окружающей среды - форма взаимодействия общества и природы и их развитие на современном этапе.

Тема 2. Экологическая экспертиза как функция государственного управления. Экологические отношения как предмет экологического права. Принципы экологического права нормы. Экологического права, экологические правоотношения. Тема 3. Организация государственного экологического контроля в Российской Федерации – под региональным гос. экологическим надзором понимают деятельность уполномоченных органов исполнительной власти.

Тема 4. Нормативные правовые акты, регулирующие исполнение государственной экологической экспертизы.

Тема 5. Нормативные правовые акты, регулирующие исполнение общественной экологической экспертизы. Принятие нормативных правовых актов в области экологической экспертизы.

Тема 6. Экологическое обоснование пред проектной и проектной документации. По мере того, как в мире возрастает озабоченность, вызванная ухудшением состояния окружающей среды, финансирующие организации включают процедуры ЭО проектов в процесс выработки и принятия решений.

Тема 7. Экологическое сопровождение планируемой хозяйственной деятельности - предполагает осуществлении комплекса регламентирующих процедур, направленных на обеспечение экологической безопасности.

Тема 8. Процедура оценки воздействия на окружающую среду. – это вид деятельности по выявлению, анализу , учету косвенных и иных последствий воздействия на окружающую среду, в целях принятия решений о ее осуществлении. Тема 9. Методы и средства оценки

воздействия на окружающую среду – это деятельность направлена на определение характера потенциального воздействия на окружающую среду.

5. Текущий контроль успеваемости и промежуточная аттестация по дисциплине

Средства и контрольные мероприятия, необходимые для оценки

знаний, умений, навыков, приобретенных в результате изучения дисциплины.

Очная форма обучения

Наименование разделов и тем дисциплины*	Формы оценочных средств текущего контроля**	Формы промежуточной аттестации***
Раздел 1 Введение в экологическую и рыбохозяйственную экспертизу		
Тема 1. Организационные основы государственного управления в сфере охраны окружающей среды	Доклад (сообщение) Коллоквиум	Зачет
Тема 2. Экологическая экспертиза как функция государственного управления.		
Тема 3. Организация государственного экологического контроля в Российской Федерации		
Тема 4. Нормативные правовые акты, регулирующие исполнение государственной экологической экспертизы.		
Тема 5. Нормативные правовые акты, регулирующие исполнение общественной экологической экспертизы		
Раздел 2 Экологическое обоснование этапов		
Тема 6. Экологическое обоснование преемственной и проектной документации.	Доклад (сообщение) Коллоквиум	
Тема 7. Экологическое сопровождение планируемой хозяйственной деятельности		
Тема 8 Процедура оценки воздействия на окружающую среду. Методы и средства оценки воздействия на окружающую среду		

Шкала и критерии оценивания знаний, умений, навыков, приобретенных в результате изучения дисциплины*

Зачет	
«Зачтено»	Обучающийся обнаруживает знание учебного материала. Демонстрирует самостоятельное применение знаний, умений и навыков при решении заданий, аналогичных тем, которые представлял преподаватель. Усвоил основную литературу, рекомендованную для изучения дисциплины. Показывает систематический характер знаний учебного материала. Грамотно излагает свои мысли. В результате это подтверждает наличие сформированной компетенции на пороговом, повышенном и продвинутом уровне. Присутствие сформированной компетенции на повышенном уровне следует

	оценить, как положительное и устойчиво закрепленное в практическом навыке
«Не зачтено»	Обучающийся обнаруживает существенные пробелы в знаниях основного учебного материала. Допускает принципиальные ошибки в трактовке основных понятий и категорий дисциплины. Неспособен самостоятельно продемонстрировать наличие знаний, умений и навыков при решении заданий, которые были представлены преподавателем вместе с образцом их решения. В результате это свидетельствует об отсутствии сформированной компетенции. Отсутствие подтверждения наличия сформированности компетенции свидетельствует об отрицательных результатах освоения дисциплины

6. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине

1. Экологический мониторинг и экологическая экспертиза [Электронный ре-сурс]: учеб.пособ/М.Г. Ясовеев, Н.Л. Стреха.-Электрон. текстовые дан.- М.: «ИН-ФРА-М», 2016.-
2. Экологическая экспертиза : [учеб. пособие для вузов] / сост. В. К. Донченко [и др.] ; под ред. В. М. Питулько. - 5-е изд., перераб. и доп. - М. : Академия, 2010. - 528 с.
3. Экологическая экспертиза : учеб. пособие для студ. вузов / В. К. Донченко [и др.] ; под ред. В. М. Питулько. - 4-е изд., стер. - М. : Академия, 2006. - 480 с.

7. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины

29. Нормы и рационы кормления сельскохозяйственных животных. – Режим доступа: <http://upload.studwork.org/order/110582/normracion-Kalash-2003.pdf>
30. Центральная научная сельскохозяйственная библиотека. – Режим доступа: <http://www.cnsnb.ru>
31. Свободная энциклопедия «Википедия». – Режим доступа: <http://ru.wikipedia.org/>
32. Электронно-библиотечная система «Лань». – Режим доступа: <https://e.lanbook.com/>

8 Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем

Информационные технологии, используемые при осуществлении образовательного процесса по дисциплине:

1. Использование информационно-обучающих (электронные библиотеки), интерактивных (электронная почта) и поисковых (поисковые системы) ресурсов.
2. Использование электронных и информационных ресурсов с текстовой информацией (учебники, учебные пособия, задачки, справочники, энциклопедии, периодические издания, методические материалы), с визуальной информацией (схемы, диаграммы, презентации), с аудиоинформацией (звукозаписи голоса, дидактического речевого материала), с аудио- и видеоинформацией (аудио- и видеозаписи, предметные экскурсии).

3. Использование технологий асинхронного («offline») и синхронного («online») режима связи. Образовательный процесс по дисциплине поддерживается средствами электронной информационно-образовательной среды Университета.

Перечень программного обеспечения и информационных справочных систем:

- 43.Desktop Education ALNG LicSAPk OLVS E 1Y AcademicEdition Enterprise (Состав Desktop Edu:Office365; Office Pro+; CoreCal; WinEnterprise Upgrade). Контракт 636/223/21 от 13.12.2021 до 31.12.2024;
- 44.ТАНДЕМ. Университет - единая информационная система управления учебным процессом. Договор 462/223/23 от 30.06.2023, до 31.07.2024;
- 45.АнтиПлагиат. Вуз. Лиц. договор 5459 от 10.11.2022 до 26.11.2023;
- 46.Антивирус Kaspersky Endpoint Security для бизнеса – Расширенный Band T:500999 Node 2 year Educational Renewal License. Сублиц. договор КИС-1333- 2022 от 21.11.2022 до 10.12.2024;
- 47.Приложение "МегаWeb" АИБС "МегаПро". Лиц. Договор 8714 от 17.11.2014, бессрочный.
- 48.«WEBINAR (ВЕБИНАР), версия 3.0» (Платформа). Дополнительный модуль «Вовлечение и разделение на группы» Россия. Договор 992/223/22 от 30.11.2022 г. до 30.11.2023 г.

9 Методические рекомендации обучающимся по освоению дисциплины

В ходе лекционных занятий обучающимся рекомендуется: 1) вести конспектирование учебного материала; 2) обращать внимание на категории, формулировки, раскрывающие содержание тех или иных явлений и процессов, научные выводы и практические рекомендации по их применению; 3) задавать преподавателю уточняющие вопросы с целью уяснения теоретических положений, разрешения спорных ситуаций; 4) желательно оставить в рабочих конспектах поля, на которых во внеаудиторное время можно сделать пометки из рекомендованной литературы, дополняющие материал прослушанной лекции, а также подчеркивающие особую важность тех или иных теоретических положений.

На лабораторных занятиях в зависимости от темы занятия выполняется поиск информации по решению соответствующих содержанию дисциплины проблем, выработка индивидуальных или групповых решений, итоговое обсуждение с обменом знаниями, участие в дискуссиях, разбор и описание конкретных ситуаций, командная работа, решение индивидуальных тестов.

Самостоятельная работа обучающихся осуществляется в виде изучения литературных источников и публикациям, подготовки докладов (сообщений), работы с лекционным материалом, самостоятельного изучения отдельных тем дисциплины.

Подготовка к контрольным мероприятиям требует от обучающегося не только повторения пройденного материала на аудиторных занятиях, но поиска и анализа материала, выданного на самостоятельное изучение. При подготовке к коллоквиуму обучающимся необходимо повторить материал лекционных, практических работ по отмеченным преподавателем темам.

Оценка знаний, умений, навыков, характеризующая этапы формирования компетенций в процессе изучения дисциплины, проводится в форме текущего контроля и промежуточной аттестации. Текущий контроль успеваемости осуществляется в течение семестра в ходе повседневной учебной работы, обеспечивая оценивание хода освоения дисциплины. В частности, текущий контроль успеваемости проводится с целью определения уровня усвоения обучающимися знаний, оценки формирования у них умений и навыков. Данный вид контроля стимулирует у обучающихся стремление к систематической самостоятельной работе по изучению дисциплины. Текущий контроль успеваемости осуществляется на лабораторных работах, а также в ходе индивидуальных консультаций с преподавателем. К оценочным средствам для проведения текущего контроля успеваемости по дисциплине относятся доклад (сообщение) и коллоквиум.

Промежуточная аттестация обучающихся позволяет определить степень достижения запланированных результатов обучения по дисциплине и проводится в форме экзамена. Данная форма контроля включает в себя теоретические вопросы, позволяющие оценить уровень освоения обучающимися знаний, и практические задания, выявляющие степень сформированности умений и навыков. Форма проведения зачета (устная, письменная) определяется преподавателем. Результат зачета: «зачтено», «не зачтено».

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

№ п/п	Наименование учебных аудиторий и помещений	Адрес (местоположение) учебных аудиторий и помещений	Оснащенность учебных аудиторий и помещений
1	Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа	400002, ЮФО, Волгоградская обл., г. Волгоград, пр. Университетский, д. 26 Аудитория № 302 Корпус КФ	ПК с доступом в Интернет 44 CPU DualCore Intel Pentium E2220, 2400 MHz RAM 1024 MB HDD 80 GB Монитор BenQ G2000W Проектор BenQ Экран Стационарный (интерактивная доска SmartBoard) Аудио колонки Sven Программное обеспечение: Microsoft Windows 7 SharpDevelop 3.1 RC 2 Win DjView Microsoft Office 2007 K-Lite Codec Pack 4.0.0 7-Zip 4.30 beta Mathcad 14 Adobe Reader 9 – Russian Desktop Education ALNG LicSAPk OLVS E 1Y AcademicEdition Enterprise Kaspersky Endpoint Security для бизнеса Стандартный Russian Edition. 500-999 Node 1 year Educational Renewal License АнтиПлагиат.Вуз СДО

			"Прометей 5.0" Платформа для видеоконференций и удаленной работы "Mind
2	Учебная аудитория для проведения практических работ	10400002, ЮФО, Волгоградская обл., г. Волгоград, ул. Тимирязева, д. 5 Аудитория № 102 ИПККА.	Комплект учебной мебели, доска меловая, стенды, переносной видеопроектор и переносной полупружинный экран, ноутбук. Наглядный материал (чучела животных и рыб, микроскоп оптический «Levenguk», заспиртованные многоклеточные организмы, образцы тканей живых организмов, коллекция насекомых и растений. Дополнительный раздаточный материал к лабораторным занятиям, исходная информация и методические рекомендации к выполнению заданий и решению практических задач
	Учебная аудитория для проведения лабораторных работ	10400002, ЮФО, Волгоградская обл., г. Волгоград, ул. Тимирязева, д. 5 НИЦ Лаборатория для групповых и индивидуальных «Разведение ценных пород осетровых». 104 ПНИЛ	Рыбоводные бассейны, аппарат УЗИ, инкубационный аппарат «Осетр», Оксиметр, рН-метр, термометры. Мультимедийные средства (видеопроектор, ноутбук). Компьютеры с доступом в Интернет, справочным правовым системам «Гарант» и «Консультант-Плюс». Дополнительный раздаточный материал к практическим (семинарским) занятиям, исходная информация и методические рекомендации к выполнению творческих заданий и решению практических задач

3	Учебная аудитория для самостоятельной работы – читальный зал учебной литературы	400002, ЮФО, Волгоградская обл., г. Волгоград, пр. Университетский, д. 26 Аудитория № 302 Корпус Д	№ ПК с доступом в Интернет 44 CPU DualCore Intel Pentium E2220, 2400 MHz RAM 1024 MB HDD 80 GB Монитор BenQ G2000W Проектор BenQ Экран Стационарный (интерактивная доска SmartBoard) Аудио колонки Sven Программное обеспечение: Microsoft Windows 7 SharpDevelop 3.1 RC 2 Win DjView Microsoft Office 2007 K-Lite Codec Pack 4.0.0 7-Zip 4.30 beta Mathcad 14 Adobe Reader 9 – Russian Desktop Education ALNG LicSAPk OLVS E 1Y AcademicEdition Enterprise Kaspersky Endpoint Security для бизнеса Стандартный Russian Edition. 500-999 Node 1 year Educational Renewal License АнтиПлагиат.Вуз СДО "Прометей 5.0" Платформа для видеоконференций и удаленной работы "Mind
4	Учебная аудитория по написанию курсовых работ	400002, ЮФО, Волгоградская обл., г. Волгоград, пр. Университетский, д. 26 Аудитория № 214 а корпус КФ	Комплект учебной мебели, доска меловая, переносной видеопроектор и переносной подпружинный экран, ноутбук. Дополнительный раздаточный материал к лабораторным занятиям, исходная информация и методические рекомендации к выполнению заданий и решению практических задач
5	Учебная аудитория для текущего контроля и промежуточной аттестации	400002, ЮФО, Волгоградская обл., г. Волгоград, пр. Университетский, д. 26 Аудитория № 306 корпус КФ	Комплект учебной мебели, доска меловая, переносной видеопроектор и переносной подпружинный экран, ноутбук. Дополнительный раздаточный материал к лабораторным занятиям, исходная информация и методические рекомендации к выполнению заданий и решению практических задач

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
Департамент координации деятельности организаций в сфере
сельскохозяйственных наук
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Волгоградский государственный аграрный университет»

Факультет «Биотехнологии и ветеринарной медицины»

УТВЕРЖДАЮ

Декан факультета БВМ

Д.А Ранделин

10 мая 2023 г.



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Б1.В.15 «Промысловая ихтиология»

Кафедра «Водные биоресурсы и аквакультура»

Уровень высшего образования бакалавриат

Направление подготовки (специальность) 35.03.08 «Водные биоресурсы и аквакультура»

Направленность (профиль) «Управление водными биоресурсами и рыбоохрана»

Форма обучения очная

Год начала реализации образовательной программы 2023

Волгоград
2023

Автор (ы):

кандидат сельскохозяйственных наук, доцент _____ В.Н. Агапова

Рабочая программа дисциплины согласована с руководителем основной профессиональной образовательной программы высшего образования по направлению подготовки/ специальности 35.03.08 Водные биоресурсы и аквакультура направленность/(профиль) «Управление водными биоресурсами и рыбоохрана»)

Заведующий кафедрой «Водные биоресурсы и аквакультура», доктор биологических наук, профессор

Д.А. Ранделин

Рабочая программа дисциплины обсуждена и одобрена на заседании кафедры «Водные биоресурсы и аквакультура»

Протокол № 5 от 12.04.2023 г.

Заведующий кафедрой «Водные биоресурсы и аквакультура», доктор биологических наук, профессор

Д.А. Ранделин

Рабочая программа дисциплины обсуждена и одобрена на заседании методической комиссии факультета биотехнологий и ветеринарной медицины

Протокол № 4 от 19.04.2023 г.

Председатель методической комиссии факультета, кандидат сельскохозяйственных наук, доцент _____

В.Н. Агапова

1 Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Целью изучения дисциплины «Промысловая ихтиология» (Б1.В.15) являются в формирование знаний, умений и навыков по методам анализа эксплуатируемых популяций гидробионтов, разработке мер по их сохранению и рациональному использованию водных биоресурсов.

Изучение дисциплины «Промысловая ихтиология» направлено на решение следующих задач:

- изучение закономерностей стабилизации популяций в естественных условиях и под воздействием промысла;
- освоение методов оценки основных популяционных параметров;
- изучение биологических основ рыболовства;
- получение навыков построения различных типов промысловых моделей;
- освоение методов анализа динамики эксплуатируемых популяций.

Изучение дисциплины «Промысловая ихтиология» направлено на формирование профессиональных компетенций:

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Планируемые результаты обучения по дисциплине
<p>ПК-2 Способен разрабатывать систему мероприятий по повышению эффективности управления водными биоресурсами и объектами аквакультуры</p>	<p>ПК-2.1 Имеет представление о разработке систем мероприятий по повышению эффективности управления водными биоресурсами и объектами аквакультуры ПК-2.2 Умеет применять на практике знания о разработке систем мероприятий по повышению эффективности управления водными биоресурсами и объектами аквакультуры ПК-2.3 Владеет практическими навыками разработки систем мероприятий по повышению эффективности управления водными биоресурсами и объектами аквакультуры</p>	<p>Знать: - закономерности динамики популяций промысловых гидробионтов, методы анализа промысловых популяций гидробионтов</p> <p>Уметь: - определять биологические параметры популяций гидробионтов, прогнозировать последствия антропогенных воздействий на водные экосистемы и участвовать в разработке рекомендаций по их рациональному использованию; - участвовать в рыбохозяйственном мониторинге, охране водных биоресурсов, рыбохозяйственной экспертизе.</p> <p>Владеть: - методами оценки биологических параметров рыб, промыслово-биологических параметров эксплуатируемых запасов, научных исследований в области водных биоресурсов и аквакультуры,</p>

		компьютерными технологиями в рыбном хозяйстве.
--	--	--

2 Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина «Промысловая ихтиология» (Б1.В.15) относится к дисциплинам базовой части ООП ВО подготовки бакалавров по направлению 35.03.08 «Водные биоресурсы и аквакультура» (профиль «Управление водными биоресурсами и рыбоохрана»).

Место дисциплины в структуре образовательной программы

Индекс и наименование дисциплины (модуля), практики, участвующих в формировании компетенций		Форма обучения	Курсы обучения				
			1 курс	2 курс	3 курс	4 курс	5 курс
ПК-2 Способен разрабатывать систему мероприятий по повышению эффективности управления водными биоресурсами и объектами аквакультуры							
Б1.О.16	Информационные технологии в рыбоводстве	Очная	+				
		Очно-заочная					
		Заочная					
Б1.О.26	Искусственное воспроизводство рыб	Очная			+		
		Очно-заочная					
		Заочная					
Б1.О.28	Организация рыбохозяйственной деятельности	Очная			+		
		Очно-заочная					
		Заочная					
Б1.В.03	Сырьевая база рыбной промышленности	Очная			+		
		Очно-заочная					
		Заочная					
Б1.В.07	Ихтиопатология с основами микробиологии	Очная			+		
		Очно-заочная					
		Заочная					
Б1.В.10	Мониторинг, прогнозирование и экологические аспекты в рыбном хозяйстве	Очная				+	
		Очно-заочная					
		Заочная					
Б1.В.12	Рыбоохрана и надзор за рыбохозяйственной деятельностью	Очная				+	
		Очно-заочная					
		Заочная					
Б1.В.14	Биотехнологии в рыбном хозяйстве	Очная				+	

		Очно-заочная					
		Заочная					
Б1.В.16	Экологическая и рыбохозяйственная экспертиза	Очная				+	
		Очно-заочная					
		Заочная					
Б1.В.17	Ресурсосберегающие технологии в аквакультуре	Очная				+	
		Очно-заочная					
		Заочная					
Б1.В.20	Информационные технологии в управлении водными биоресурсами и аквакультурой	Очная				+	
		Очно-заочная					
		Заочная					
Б2.О.03(П)	Технологическая практика	Очная			+		
		Очно-заочная					
		Заочная					
Б2.В.01(Пд)	Преддипломная практика	Очная				+	
		Очно-заочная					
		Заочная					

Для успешного освоения данной дисциплины необходимо обладать знаниями, умениями, навыками, полученными при изучении такой дисциплины, как Б1.О.16 Информационные технологии в рыбоводстве, Б1.О.26

Искусственное воспроизводство рыб, Б1.О.28 Организация рыбохозяйственной деятельности, Б1.В.03 Сырьевая база рыбной промышленности, Б1.В.07 Ихтиопатология с основами микробиологии, Б2.О.03(П) Технологическая практика.

Минимальными требованиями к «входным» знаниям, умениям, навыкам, необходимым для изучения данной дисциплины, является удовлетворительное освоение учебной программы по указанным выше дисциплинам. В свою очередь знания, умения, навыки, полученные в ходе изучения дисциплины «Промысловая ихтиология» (Б1.В.15), будут полезными при освоении таких дисциплин и (или) прохождении таких практик, как Б1.В.10 Мониторинг, прогнозирование и экологические аспекты в рыбном хозяйстве Б1.В.12 Рыбоохрана и надзор за рыбохозяйственной деятельностью, Б1.В.14 Биотехнологии в рыбном хозяйстве, Б1.В.16 Экологическая и рыбохозяйственная экспертиза, Б1.В.17 Ресурсосберегающие технологии в аквакультуре, Б1.В.20 Информационные технологии в управлении водными биоресурсами и аквакультурой, Б2.В.01(Пд) Преддипломная практика.

3 Объем дисциплины в зачетных единицах с указанием количества академических

часов, выделенных на контактную работу обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий) и на самостоятельную работу обучающихся

Очная форма обучения

Очная форма обучения

Вид учебной работы	Всего часов	Распределение часов по семестрам			
		1	2	3	4
Контактная работа обучающихся с преподавателем (по учебным занятиям), всего	48				48
Лекционные занятия	16				16
в том числе в форме практической подготовки	-				-
Практические (семинарские) занятия					
в том числе в форме практической подготовки	-				
Лабораторные занятия	32				32
в том числе в форме практической подготовки	-				-
Самостоятельная работа обучающихся, всего**	132				132
Выполнение курсовой работы	40				40
Выполнение курсового проекта	-				-
Выполнение расчетно-графической работы	-				-
Выполнение реферата	-				-
Самостоятельное изучение разделов и тем					
Промежуточная аттестация***	36				36
Экзамен	36				36
Зачет с оценкой	-				-
Зачет	-				-
Общая трудоемкость	часов	216			216
	зачетных единиц	6			6

4 Содержание дисциплины, структурированное по темам (разделам) с указанием отведенного на них количества академических часов и видов учебных занятий

4.1 Содержание дисциплины

Очная форма обучения

	Контактная работа (по учебным занятиям)	
--	---	--

Наименование разделов и тем дисциплины	Лекционные занятия	в том числе в форме практической подготовки	Практические (семинарские) занятия	в том числе в форме практической подготовки	Лабораторные занятия	в том числе в форме практической подготовки	Самостоятельное изучение разделов и тем
Раздел 1. Введение в промысловую ихтиологию							
Тема 1. Введение. Предмет и содержание курса. Краткая история развития и основные направления исследований в области промысловой ихтиологии. Связь с другими дисциплинами.	2	-		-	4	-	16
Тема 2. Роль математического аппарата и моделирования. Задачи промысловой ихтиологии.	2	-		-	4	-	16
Тема 3. Учет состояния рыбных запасов и определение возможных уловов	2	-		-	4	-	16
Раздел 2. Практические вопросы добычи рыбы							
Тема 4. Классификация орудий рыболовства и характер их воздействия на эксплуатируемые запасы.	2	-		-	4	-	16

<p>Параметры орудий лова. Уловистость и селективность различных типов орудий лова. Промысловое усилие, улов на единицу промыслового усилия.</p>							
<p>Тема 5. Промысловая структура популяции. Способы описания промысловой структуры популяции. Взаимосвязь первопричин, определяющих динамику популяций-размножение, рост, естественная смертность, промысел.</p>	2	-	-	-	4	-	16
<p>Тема 6. Составление рыбопромысловых карт</p>	2	-	-	-	4	-	16
<p>Тема 7. Формальная теория жизни рыб Ф.И. Баранова</p>	2	-	-	-	4	-	16
<p>Тема 8. Применение вариационной статистики в ихтиологических работах</p>	2	-	-	-	4	-	20
<p>итого</p>	16	-	-	-	32		132

4.2. Содержание дисциплины очная форма обучения

1. Введение. Предмет и содержание курса. Краткая история развития и основные направления исследований в области промысловой ихтиологии. Связь с другими дисциплинами.
2. Основные термины и понятия в промысловой ихтиологии
3. Учет состояния рыбных запасов и определение возможных уловов
4. Роль математического аппарата и моделирования. Задачи промысловой ихтиологии.
1. Классификация орудий рыболовства и характер их воздействия на эксплуатируемые запасы.
2. Параметры орудий лова. Уловистость и селективность различных типов орудий лова. Промысловое усилие, улов на единицу промыслового усилия.
3. Промысловая структура популяции. Способы описания промысловой структуры популяции.
4. Взаимосвязь первопричин, определяющих динамику популяций-размножение, рост, естественная смертность, промысел.
5. Составление рыбопромысловых карт
6. Формальная теория жизни рыб Ф.И. Баранова
7. Применение вариационной статистики в ихтиологических работах
8. Методы оценки численности популяции рыб
9. Понятие миграций и их значение для промысловой ихтиологии
10. Мечение рыб как способ учета
11. Виды рыболовных судов и их функции
12. Общие понятия регулирования рыболовства.
13. Лимитирование уловов;
14. Ограничение промыслового усилия – числа рыбаков, судов, сетей, тралов, суммарной мощности флота;
15. Регламентирование типов судов;
16. Разрешение или запрет на использование определенных орудий лова и (или) регламентирование их конструктивных особенностей;
17. Установление промысловой меры на рыбу;
18. Установление минимального размера ячеи;
19. Нормы прилова маломерной рыбы;
20. Установление нормы прилова сопутствующих видов;
21. Регламентирование способов лова;
22. Регламентирование сроков лова;
23. Регламентирование мест лова.
24. Промысловые прогнозы. Значение промысловых прогнозов, виды прогнозов
25. Теория экологического и Биологического переловов
26. Основы Зоогеографии рыб. Основные закономерности распределения промысловых видов рыб
27. Зонирование водной толщи. Океаны и моря, реки, озера
28. Характеристика рыбохозяйственной отрасли в РФ
29. Волго-Каспийский рыбопромысловый район. Основные регионы, виды промысловых рыб. Особенности промысла.
30. Азово-Черноморский рыбопромысловый район. Основные регионы, виды промысловых рыб
31. Западный рыбопромысловый район. Основные регионы, виды промысловых рыб. Особенности промысла.

32. Северный рыбопромысловый район. Основные регионы, виды промысловых рыб. Особенности промысла.
33. Западно-Сибирский рыбопромысловый район. Основные регионы, виды промысловых рыб. Особенности промысла.
34. Восточно-Сибирский рыбопромысловый район. Основные регионы, виды промысловых рыб. Особенности промысла.
35. Байкальский рыбопромысловый район. Основные регионы, виды промысловых рыб. Особенности промысла.
36. Дальневосточный рыбопромысловый район. Основные регионы, виды промысловых рыб. Особенности промысла.

5. Текущий контроль успеваемости и промежуточная аттестация по дисциплине

Средства и контрольные мероприятия, необходимые для оценки знаний, умений, навыков, приобретенных в результате изучения дисциплины.

Очная форма обучения

Наименование разделов и тем дисциплины*	Формы оценочных средств текущего контроля**	Формы промежуточной аттестации***
Раздел 1. Введение в промысловую ихтиологию		
Тема 1. Введение. Предмет и содержание курса. Краткая история развития и основные направления исследований в области промысловой ихтиологии. Связь с другими дисциплинами.	Доклад (сообщение) Коллоквиум	
Тема 2. Роль математического аппарата и моделирования. Задачи промысловой ихтиологии.		
Тема 3. Учет состояния рыбных запасов и определение возможных уловов		
Раздел 2. Практические вопросы добычи рыбы		Экзамен
Тема 4. Классификация орудий рыболовства и характер их воздействия на эксплуатируемые запасы. Параметры орудий лова. Уловистость и селективность различных типов орудий лова. Промысловое усилие, улов на единицу промыслового усилия.	Доклад (сообщение) Коллоквиум	
Тема 5. Промысловая структура популяции. Способы описания промысловой структуры популяции. Взаимосвязь первопричин, определяющих динамику популяций-размножение, рост, естественная смертность, промысел.		
Тема 6. Составление рыбопромысловых карт		
Тема 7. Формальная теория жизни рыб Ф.И. Баранова		
Тема 8. Применение вариационной статистики в ихтиологических работах		

Шкала и критерии оценивания знаний, умений, навыков,
приобретенных в результате изучения дисциплины*

Шкала оценивания	Критерии оценки
Экзамен	
<p align="center">«Отлично» (91-100 баллов)</p>	<p>Обучающийся обнаруживает всестороннее и глубокое знание учебного материала. Демонстрирует способность к полной самостоятельности (допускаются консультации с преподавателем по сопутствующим вопросам) в выборе способа решения неизвестных или нестандартных заданий в рамках учебной дисциплины с использованием знаний, умений и навыков, полученных как в ходе освоения данной дисциплины, так и смежных дисциплин. Усвоил основную и дополнительную литературу, рекомендованную для изучения дисциплины. Проявляет творческие способности в понимании, изложении и использовании учебного материала. Грамотно излагает свои мысли. В результате следует считать компетенцию сформированной на более высоком (продвинутом) уровне. Присутствие сформированной компетенции на продвинутом уровне свидетельствует о высоких результатах освоения дисциплины</p>
<p align="center">«Хорошо» (78-90 баллов)</p>	<p>Обучающийся обнаруживает знание учебного материала. Демонстрирует самостоятельное применение знаний, умений и навыков при решении заданий, аналогичных тем, которые представлял преподаватель. усвоил основную литературу, рекомендованную для изучения дисциплины. Показывает систематический характер знаний учебного материала. Грамотно излагает свои мысли. В результате это подтверждает наличие сформированной компетенции на высоком (повышенном) уровне. Присутствие сформированной компетенции на повышенном уровне следует оценить как положительное и устойчиво закрепленное в практическом навыке</p>
<p align="center">«Удовлетворительно» (61-77 баллов)</p>	<p>Обучающийся обнаруживает отдельные пробелы в знаниях основного учебного материала. Понимает и умеет определить основные категории дисциплины. Демонстрирует самостоятельность в применении</p>

	знаний, умений и навыков к решению учебных заданий в полном соответствии с образцом, данным преподавателем (решение было показано преподавателем). Знаком с основной литературой, рекомендованной для изучения дисциплины. В результате следует считать, что компетенция сформирована, но ее уровень недостаточно высок (пороговый уровень). Поскольку выявлено наличие сформированной компетенции, ее следует оценивать положительно, но на низком уровне
«Неудовлетворительно» (менее 61 балла)	Обучающийся обнаруживает существенные пробелы в знаниях основного учебного материала. Допускает принципиальные ошибки в трактовке основных понятий и категорий дисциплины. Неспособен самостоятельно продемонстрировать наличие знаний, умений и навыков при решении заданий, которые были представлены преподавателем вместе с образцом их решения. В результате это свидетельствует об отсутствии сформированной компетенции. Отсутствие подтверждения наличия сформированности компетенции свидетельствует об отрицательных результатах освоения дисциплины

6. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине

Для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине «Промысловая ихтиология» рекомендуется следующая учебно-методическая литература:

1. Промысловая ихтиология : [учебник для вузов] / С. В. Шибаев. - СПб. : Проспект Науки, 2007. - 400 с. - ISBN 978-5-903090-06-8
2. Рыбоводство : учеб. пособие / Ю. А. Привезенцев, В. А. Власов. - М.: Мир, 2004. - 456 с.
3. Периодические издания: «Рыбное хозяйство», «Рыбоводство и рыбное хозяйство».

7. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины

33. Нормы и рационы кормления сельскохозяйственных животных. – Режим доступа: <http://upload.studwork.org/order/110582/normracion-Kalash-2003.pdf>
34. Центральная научная сельскохозяйственная библиотека. – Режим доступа: <http://www.cnsheb.ru>
35. Свободная энциклопедия «Википедия». – Режим доступа: <http://ru.wikipedia.org/>
36. Электронно-библиотечная система «Лань». – Режим доступа: <https://e.lanbook.com/>

8 Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем

Информационные технологии, используемые при осуществлении образовательного процесса по дисциплине:

1. Использование информационно-обучающих (электронные библиотеки), интерактивных (электронная почта) и поисковых (поисковые системы) ресурсов.

2. Использование электронных и информационных ресурсов с текстовой информацией (учебники, учебные пособия, задачки, справочники, энциклопедии, периодические издания, методические материалы), с визуальной информацией (схемы, диаграммы, презентации), с аудиоинформацией (звукозаписи голоса, дидактического речевого материала), с аудио- и видеоинформацией (аудио- и видеозаписи, предметные экскурсии).

3. Использование технологий асинхронного («offline») и синхронного («online») режима связи. Образовательный процесс по дисциплине поддерживается средствами электронной информационно-образовательной среды Университета.

Перечень программного обеспечения и информационных справочных систем:

49.Desktop Education ALNG LicSAPk OLVS E 1Y AcademicEdition Enterprise (Состав Desktop Edu:Office365; Office Pro+; CoreCal; WinEnterprise Upgrade). Контракт 636/223/21 от 13.12.2021 до 31.12.2024;

50.ТАНДЕМ. Университет - единая информационная система управления учебным процессом. Договор 462/223/23 от 30.06.2023, до 31.07.2024;

51.АнтиПлагиат. Вуз. Лиц. договор 5459 от 10.11.2022 до 26.11.2023;

52.Антивирус Kaspersky Endpoint Security для бизнеса – Расширенный Band T:500999 Node 2 year Educational Renewal License. Сублиц. договор КИС-1333- 2022 от 21.11.2022 до 10.12.2024;

53.Приложение "МегаWeb" АИБС "МегаПро". Лиц. Договор 8714 от 17.11.2014, бессрочный.

54.«WEBINAR (ВЕБИНАР), версия 3.0» (Платформа). Дополнительный модуль «Вовлечение и разделение на группы» Россия. Договор 992/223/22 от 30.11.2022 г. до 30.11.2023 г.

9 Методические рекомендации обучающимся по освоению дисциплины

В ходе лекционных занятий обучающимся рекомендуется: 1) вести конспектирование учебного материала; 2) обращать внимание на категории, формулировки, раскрывающие содержание тех или иных явлений и процессов, научные выводы и практические рекомендации по их применению; 3) задавать преподавателю уточняющие вопросы с целью уяснения теоретических положений, разрешения спорных ситуаций; 4) желательно оставить в рабочих конспектах поля, на которых во внеаудиторное время можно сделать пометки из рекомендованной литературы, дополняющие материал прослушанной лекции, а также подчеркивающие особую важность тех или иных теоретических положений.

На лабораторных занятиях в зависимости от темы занятия выполняется поиск информации по решению соответствующих содержанию дисциплины проблем, выработка индивидуальных или групповых решений, итоговое обсуждение с обменом знаниями, участие в дискуссиях, разбор и описание конкретных ситуаций, командная работа, решение индивидуальных тестов.

Самостоятельная работа обучающихся осуществляется в виде изучения литературных источников и публикациям, подготовки докладов (сообщений), работы с лекционным материалом, самостоятельного изучения отдельных тем дисциплины.

Подготовка к контрольным мероприятиям требует от обучающегося не только повторения пройденного материала на аудиторных занятиях, но поиска и анализа материала, выданного на самостоятельное изучение. При подготовке к коллоквиуму обучающимся необходимо повторить материал лекционных, практических работ по отмеченным преподавателем темам.

Оценка знаний, умений, навыков, характеризующая этапы формирования компетенций в процессе изучения дисциплины, проводится в форме текущего контроля и промежуточной аттестации. Текущий контроль успеваемости осуществляется в течение семестра в ходе повседневной учебной работы, обеспечивая оценивание хода освоения дисциплины. В частности, текущий контроль успеваемости проводится с целью определения уровня усвоения обучающимися знаний, оценки формирования у них умений и навыков. Данный вид контроля стимулирует у обучающихся стремление к систематической самостоятельной работе по изучению дисциплины. Текущий контроль успеваемости осуществляется на лабораторных работах, а также в ходе индивидуальных консультаций с преподавателем. К оценочным средствам для проведения текущего контроля успеваемости по дисциплине относятся доклад (сообщение) и коллоквиум.

Методические рекомендации по написанию курсовой работы.

Курсовая работа выполняется студентом по индивидуальной теме, определенной преподавателем дисциплины «Ихтиология». В задании указывается размещение рыбоводного предприятия по выращиванию промысловых видов рыб в конкретном регионе. В качестве объектов разведения предлагаются те виды рыб, биотехника выращивания которых разработана и мощность будущих предприятий соответствует реально существующим.

В задании указано одно из следующих условий: количество молоди, которое необходимо вырастить и выпустить в водоем, промысловый вылов рыбы, обеспечиваемый в результате деятельности рыбоводного предприятия.

Обязательным условием является самостоятельность обобщения студентом приведенных материалов и формулирования им выводов по итогам проведенного при подготовке курсовой работы исследования. Писать следует ясно, литературным языком, без орфографических и стилистических ошибок. Курсовая работа должна включать пояснительную записку и графическую часть. Автору курсовой работы необходимо строго придерживаться рабочего плана, представленного в методических указаниях.

Курсовая работа печатается на компьютере, титульный лист и заявление для утверждения темы курсовой работы (проекта) оформляется машинописным текстом. Рекомендуемый объем курсовой работы - от 25 до 35 страниц печатного

текста без учета списка использованных источников и литературы и приложений. Оформление курсовой работы должно соответствовать требованиям ГОСТ.

Защита курсовой работы может проводиться только научному руководителю в устной форме. При устной форме защиты курсовой работы студент должен подготовить ответы на вопросы, поставленные ему научным руководителем в рецензии. Научный руководитель вправе по своему усмотрению задавать студенту дополнительные вопросы для проверки уровня и качества освоения им знаний по теме курсовой работы, а также для дополнительной проверки самостоятельности выполнения курсовой работы.

Промежуточная аттестация обучающихся позволяет определить степень достижения запланированных результатов обучения по дисциплине и проводится в форме экзамена. Данная форма контроля включает в себя теоретические вопросы, позволяющие оценить уровень освоения обучающимися знаний, и практические задания, выявляющие степень сформированности умений и навыков. Форма проведения зачета, экзамена (устная, письменная) определяется преподавателем. Результат экзамена: «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно»

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

№ п/п	Наименование учебных аудиторий и помещений	Адрес (местоположение) учебных аудиторий и помещений	Оснащенность учебных аудиторий и помещений
1	Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа	400002, ЮФО, Волгоградская обл., г. Волгоград, пр. Университетский, д. 26 Аудитория № 302 Корпус КФ	ПК с доступом в Интернет 44 CPU DualCore Intel Pentium E2220, 2400 MHz RAM 1024 MB HDD 80 GB Монитор BenQ G2000W Проектор BenQ Экран Стационарный (интерактивная доска SmartBoard) Аудио колонки Sven Программное обеспечение: Microsoft Windows 7 SharpDevelop 3.1 RC 2 Win DjView Microsoft Office 2007 K-Lite Codec Pack 4.0.0 7-Zip 4.30 beta Mathcad 14 Adobe Reader 9 – Russian Desktop Education ALNG LicSAPk OLVS E 1Y AcademicEdition Enterprise Kaspersky Endpoint Security для бизнеса Стандартный Russian Edition. 500-999 Node 1 year Educational Renewal License АнтиПлагиат.Вуз СДО "Прометей 5.0" Платформа для видеоконференций и удаленной работы "Mind

2	Учебная аудитория для проведения практических работ	<p>10400002, ЮФО, Волгоградская обл., г. Волгоград, ул. Тимирязева, д. 5</p> <p>Аудитория № 102 ИПККА.</p>	<p>Комплект учебной мебели, доска меловая, стенды, переносной видеопроектор и переносной полупружинный экран, ноутбук. Наглядный материал (чучела животных и рыб, микроскоп оптический «Levenguk»), заспиртованные многоклеточные организмы, образцы тканей живых организмов, коллекция насекомых и растений. Дополнительный раздаточный материал к лабораторным занятиям, исходная информация и методические рекомендации к выполнению заданий и решению практических задач</p>
	Учебная аудитория для проведения лабораторных работ	<p>10400002, ЮФО, Волгоградская обл., г. Волгоград, ул. Тимирязева, д. 5</p> <p>НИЦ Лаборатория для групповых и индивидуальных «Разведение ценных пород осетровых». 104 ПНИЛ</p>	<p>Рыбоводные бассейны, аппарат УЗИ, инкубационный аппарат «Осетр», Оксиметр, рН-метр, термометры. Мультимедийные средства (видеопроектор, ноутбук). Компьютеры с доступом в Интернет, справочным правовым системам «Гарант» и «Консультант-Плюс». Дополнительный раздаточный материал к практическим (семинарским) занятиям, исходная информация и методические рекомендации к выполнению творческих заданий и решению практических задач</p>

3	Учебная аудитория для самостоятельной работы – читальный зал учебной литературы	400002, ЮФО, Волгоградская обл., г. Волгоград, пр. Университетский, д. 26 Аудитория № 302 Корпус Д	№ ПК с доступом в Интернет 44 CPU DualCore Intel Pentium E2220, 2400 MHz RAM 1024 MB HDD 80 GB Монитор BenQ G2000W Проектор BenQ Экран Стационарный (интерактивная доска SmartBoard) Аудио колонки Sven Программное обеспечение: Microsoft Windows 7 SharpDevelop 3.1 RC 2 Win DjView Microsoft Office 2007 K-Lite Codec Pack 4.0.0 7-Zip 4.30 beta Mathcad 14 Adobe Reader 9 – Russian Desktop Education ALNG LicSAPk OLVS E 1Y AcademicEdition Enterprise Kaspersky Endpoint Security для бизнеса Стандартный Russian Edition. 500-999 Node 1 year Educational Renewal License АнтиПлагиат.Вуз СДО "Прометей 5.0" Платформа для видеоконференций и удаленной работы "Mind
4	Учебная аудитория по написанию курсовых работ	400002, ЮФО, Волгоградская обл., г. Волгоград, пр. Университетский, д. 26 Аудитория № 214 а корпус КФ	Комплект учебной мебели, доска меловая, переносной видеопроектор и переносной подпружинный экран, ноутбук. Дополнительный раздаточный материал к лабораторным занятиям, исходная информация и методические рекомендации к выполнению заданий и решению практических задач
5	Учебная аудитория для текущего контроля и промежуточной аттестации	400002, ЮФО, Волгоградская обл., г. Волгоград, пр. Университетский, д. 26 Аудитория № 306 корпус КФ	Комплект учебной мебели, доска меловая, переносной видеопроектор и переносной подпружинный экран, ноутбук. Дополнительный раздаточный материал к лабораторным занятиям, исходная информация и методические рекомендации к выполнению заданий и решению практических задач

**МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ
ФЕДЕРАЦИИ
ДЕПАРТАМЕНТ КООРДИНАЦИИ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ОРГАНИЗАЦИЙ
В СФЕРЕ СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННЫХ НАУК
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«ВОЛГОГРАДСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»**

ФАКУЛЬТЕТ БИОТЕХНОЛОГИЙ И ВЕТЕРИНАРНОЙ МЕДИЦИНЫ

УТВЕРЖДАЮ
Декан факультета биотехнологий
и ветеринарной медицины
Д.А. Ранделин

10 мая 2023 г.



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Б1.В.14 «Биотехнологии в рыбном хозяйстве»

индекс и наименование дисциплины

Кафедра «Водные биоресурсы и аквакультура»

Уровень высшего образования бакалавриат

бакалавриат / специалитет / магистратура

Направление подготовки (специальность) 35.03.08 «Водные биоресурсы и аквакультура»

шифр и наименование направления подготовки (специальности)

Направленность (профиль) «Управление водными биоресурсами и рыбоохрана»

наименование направленности (профиля) программы

Форма обучения очная

очная / очно-заочная / заочная

Год начала реализации образовательной программы 2023

Волгоград
2023

Автор (ы):

кандидат сельскохозяйственных наук, доцент _____ А.И. Новокщенова

Рабочая программа дисциплины согласована с руководителем основной профессиональной образовательной программы высшего образования по направлению подготовки/ специальности 35.03.08 Водные биоресурсы и аквакультура направленность/(профиль) «Управление водными биоресурсами и рыбоохрана»)

Заведующий кафедрой «Водные биоресурсы и аквакультура», доктор биологических наук, профессор

Д.А. Ранделин

Рабочая программа дисциплины обсуждена и одобрена на заседании кафедры «Водные биоресурсы и аквакультура»

Протокол № 5 от 12.04.2023 г.

Заведующий кафедрой «Водные биоресурсы и аквакультура», доктор биологических наук, профессор

Д.А. Ранделин

Рабочая программа дисциплины обсуждена и одобрена на заседании методической комиссии факультета биотехнологий и ветеринарной медицины

Протокол № 4 от 19.04.2023 г.

Председатель методической комиссии факультета, кандидат сельскохозяйственных наук, доцент _____

В.Н. Агапова

1. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы.

Целью освоения дисциплины (Б1.В.14) «Биотехнология в рыбном хозяйстве» являются формирование основ профессиональных знаний и навыков по биотехнологии особенностям ценных промысловых видов рыб в связи с их искусственным воспроизводством, акклиматизацией, рыбохозяйственной мелиорацией, а также проектированием рыбоводных заводов и нерестово-выростных хозяйств.

Изучение дисциплины «Биотехнологии в рыбном хозяйстве» направлено на решение следующих задач:

- ознакомление с современным состоянием рыбоводства и перспективами его развития;
- изучение основных понятий биотехнологии в рыбоводстве;
- овладение основы методами проектирования рыбоводных заводов и нерестово-выростных хозяйств
- усвоение научных знаний и приобретение умений и практических навыков на основе новейших достижений науки и техники, передового

отечественного и зарубежного опыта в области биотехнологии в рыбоводстве.

Изучение дисциплины «Биотехнологии в рыбном хозяйстве» направлено на формирование общепрофессиональных и профессиональных компетенций:

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Планируемые результаты обучения по дисциплине
ПК-1 Способен организовывать ведение технологического процесса аквакультуры в рамках принятой в организации технологии разведения и выращивания водных биологических ресурсов	ПК-1.1 Имеет представление об организации ведения технологического процесса аквакультуры в рамках принятой в организации технологии разведения и выращивания водных биологических ресурсов	Знать Показатели эффективности технологических процессов управления водными биоресурсами и объектами аквакультуры;
	ПК-1.2 Умеет применять на практике знания об организации ведения технологического процесса аквакультуры в рамках принятой в организации технологии разведения и	Уметь Производить оценку рыбохозяйственного значения и экологического состояния естественных и искусственных водоемов; Реализовывать мероприятия по обеспечению экологической безопасности рыбохозяйственных водоемов, процессов, объектов и продукции аквакультуры, управлению качеством и безопасностью выращиваемых объектов;

	<p>выращивания водных биологических ресурсов</p> <p>ПК-1.3 Владеет практическими навыками организации ведения технологического процесса аквакультуры в рамках принятой в организации технологии разведения и выращивания водных биологических ресурсов</p>	<p>Владеть Проведением оценки экологического состояния и рыбохозяйственного значения естественных и искусственных водоемов; Осуществление мероприятий по обеспечению экологической безопасности рыбохозяйственных водоемов, гидробионтов, процессов, объектов и продукции аквакультуры, управление качеством выращиваемых объектов; Проведение оценки основных биологических параметров популяций гидробионтов и водных экосистем, экологического состояния водоемов по отдельным разделам (этапам, процессам); Проведение рыбохозяйственного и экологического мониторинга антропогенного воздействия на водные биоресурсы и рыбохозяйственные водоемы; Организация проведения рыбохозяйственной и экологической экспертизы</p>
<p>ПК-2. Способен разрабатывать систему мероприятий по повышению эффективности управления водными биоресурсами и объектами аквакультуры</p>	<p>ПК-2.1 Имеет представление о разработке систем мероприятий по повышению эффективности управления водными биоресурсами и объектами аквакультуры</p> <p>ПК-2.2 Умеет применять на практике знания о разработке систем мероприятий по повышению эффективности управления водными биоресурсами и объектами аквакультуры</p> <p>ПК-2.3 Владеет практическими навыками разработки систем мероприятий по повышению эффективности управления водными биоресурсами и объектами аквакультуры</p>	<p>Знать. Основные представления об экологическом риске; о роли экологической экспертизы в управлении экологической безопасностью в агропромышленном комплексе; методы оценки воздействия на окружающую природную среду; основы проведения государственной экологической экспертизы; правовые и нормативно-методические основы экологической экспертизы; порядок и методы проведения экологической экспертизы</p> <p>Уметь. Основные представления об экологическом риске; о роли экологической экспертизы в управлении экологической безопасностью в агропромышленном комплексе; методы оценки воздействия на окружающую природную среду; основы проведения</p>

		государственной экологической экспертизы; правовые и нормативно-методические основы экологической экспертизы; порядок и методы проведения экологической экспертизы
ПК-6. Способен проводить мониторинг водных биологических ресурсов по результатам ихтиологических исследований в процессе оперативного управления водными биоресурсами и объектами аквакультуры	<p>ПК-6.1 Имеет представление о проведении мониторинга водных биологических ресурсов по результатам ихтиологических исследований в процессе оперативного управления водными биоресурсами и объектами аквакультуры</p> <p>ПК-6.2 Умеет применять на практике знания о проведении мониторинга водных биологических ресурсов по результатам ихтиологических исследований в процессе оперативного управления водными биоресурсами и объектами аквакультуры</p> <p>ПК-6.3 Владеет практическими навыками проведения мониторинга водных биологических ресурсов по результатам ихтиологических исследований в процессе оперативного управления водными биоресурсами и объектами аквакультуры</p>	<p>Владеть. Навыками использования методов и принципов оценки воздействия на окружающую природную среду; навыками проведения государственной экологической экспертизы</p> <p>Знать. Организацию ведения технологического процесса аквакультуры в рамках принятой в организации технологии разведения и выращивания водных биологических ресурсов</p> <p>Уметь. Разрабатывать системы мероприятий по повышению эффективности управления водными биоресурсами и объектами аквакультуры</p> <p>Владеть. Проведением мониторинга среды обитания водных биологических ресурсов по гидробиологическим показателям в процессе оперативного управления водными биоресурсами и объектами аквакультуры</p>

Основными этапами формирования компетенций при изучении дисциплины является последовательное освоение содержательно связанных между собой разделов и тем дисциплины.

2 Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина «Биотехнологии в рыбном хозяйстве» (Б1.В.14) относится к дисциплинам части, формируемой участниками образовательных отношений Блок 1 «Дисциплины (модули)» учебного плана подготовки бакалавров по

направлению 35.03.08. «Водные биоресурсы и аквакультура» направленность (профиль) «Управление водными биоресурсами и рыбоохрана».

Место дисциплины в структуре образовательной программы

Индекс и наименование дисциплины (модуля), практики, участвующих в формировании компетенций		Форма обучения	Курсы обучения				
			1 курс	2 курс	3 курс	4 курс	5 курс
ПК-1. Способен организовывать ведение технологического процесса аквакультуры в рамках принятой в организации технологии разведения и выращивания водных биологических ресурсов							
Б1.О.18	Гистология и эмбриология рыб	Очная			+		
		Очно-заочная					
		Заочная					
Б1.О.26	Искусственное воспроизводство рыб	Очная			+		
		Очно-заочная					
		Заочная					
Б1.О.28	Организация рыбохозяйственной деятельности	Очная			+		
		Очно-заочная					
		Заочная					
Б1.О.29	Гидробиология	Очная			+		
		Очно-заочная					
		Заочная					
Б1.О.30	Аквакультура беспозвоночных	Очная			+		
		Очно-заочная					
		Заочная					
Б1.В.02	Декоративное рыбоводство	Очная			+		
		Очно-заочная					
		Заочная					
Б1.В.03	Сырьевая база рыбной промышленности	Очная			+		
		Очно-заочная					
		Заочная					
Б1.В.04	Товарное рыбоводство	Очная			+		
		Очно-заочная					
		Заочная					
Б1.В.06	Интенсивная аквакультура	Очная			+		
		Очно-заочная					
		Заочная					

Б1.В.07	Ихтиопатология с основами микробиологии	Очная			+		
		Очно-заочная					
		Заочная					
Б1.В.08	Индустриальное рыбоводство	Очная			+		
		Очно-заочная					
		Заочная					
Б1.В.10	Мониторинг, прогнозирование и экологические аспекты в рыбном хозяйстве	Очная				+	
		Очно-заочная					
		Заочная					
Б1.В.11	Технические средства в аквакультуре	Очная				+	
		Очно-заочная					
		Заочная					
Б1.В.18	УЗИ в рыбоводстве	Очная				+	
		Очно-заочная					
		Заочная					
Б1.В.19	Этология рыб	Очная				+	
		Очно-заочная					
		Заочная					
Б2.О.04(П)	Организационно-управленческая практика	Очная				+	
		Очно-заочная					
		Заочная					
Б2.В.01(Пд)	Преддипломная практика	Очная				+	
		Очно-заочная					
		Заочная					
ПК-2. Способен разрабатывать систему мероприятий по повышению эффективности управления водными биоресурсами и объектами аквакультуры							
Б1.О.16	Информационные технологии в рыбоводстве	Очная	+				
		Очно-заочная					
		Заочная					
Б1.О.26	Искусственное воспроизводство рыб	Очная			+		
		Очно-заочная					
		Заочная					
Б1.О.28	Организация рыбохозяйственной деятельности	Очная			+		
		Очно-заочная					
		Заочная					
Б1.В.03		Очная			+		

	Сырьевая база рыбной промышленности	Очно-заочная					
		Заочная					
Б1.В.07	Ихтиопатология с основами микробиологии	Очная			+		
		Очно-заочная					
		Заочная					
Б1.В.10	Мониторинг, прогнозирование и экологические аспекты в рыбном хозяйстве	Очная				+	
		Очно-заочная					
		Заочная					
Б1.В.12	Рыбоохрана и надзор за рыбохозяйственной деятельностью	Очная				+	
		Очно-заочная					
		Заочная					
Б1.В.15	Промысловая ихтиология	Очная				+	
		Очно-заочная					
		Заочная					
Б1.В.16	Экологическая и рыбохозяйственная экспертиза	Очная				+	
		Очно-заочная					
		Заочная					
Б1.В.17	Ресурсосберегающие технологии в аквакультуре	Очная				+	
		Очно-заочная					
		Заочная					
Б1.В.20	Информационные технологии в управлении водными биоресурсами и аквакультурой	Очная				+	
		Очно-заочная					
		Заочная					
Б2.О.03(П)	Технологическая практика	Очная			+		
		Очно-заочная					
		Заочная					
Б2.В.01(Пд)	Преддипломная практика	Очная				+	
		Очно-заочная					
		Заочная					
ПК-6. Способен проводить мониторинг водных биологических ресурсов по результатам ихтиологических исследований в процессе оперативного управления водными биоресурсами и объектами аквакультуры							
Б1.О.16	Информационные технологии в рыбоводстве	Очная	+				
		Очно-заочная					
		Заочная					
Б1.В.03		Очная			+		

	Сырьевая база рыбной промышленности	Очно-заочная					
		Заочная					
Б1.В.06	Интенсивная аквакультура	Очная			+		
		Очно-заочная					
		Заочная					
Б1.В.08	Индустриальное рыбоводство	Очная			+		
		Очно-заочная					
		Заочная					
Б1.В.09	Санитарная гидробиология	Очная			+		
		Очно-заочная					
		Заочная					
Б1.В.10	Мониторинг, прогнозирование и экологические аспекты в рыбном хозяйстве	Очная				+	
		Очно-заочная					
		Заочная					
Б1.В.17	Ресурсосберегающие технологии в аквакультуре	Очная				+	
		Очно-заочная					
		Заочная					
Б1.В.20	Информационные технологии в управлении водными биоресурсами и аквакультурой	Очная				+	
		Очно-заочная					
		Заочная					
Б1.В.ДВ.02.01	Развитие рыбохозяйственного комплекса России	Очная				+	
		Очно-заочная					
		Заочная					
Б1.В.ДВ.02.02	Методы оценки ущербов рыбным запасам	Очная				+	
		Очно-заочная					
		Заочная					
Б2.О.03(П)	Технологическая практика	Очная			+		
		Очно-заочная					
		Заочная					
Б2.В.01(Пд)	Преддипломная практика	Очная				+	
		Очно-заочная					
		Заочная					

Для успешного освоения «Биотехнологии в рыбном хозяйстве» (Б1.В.14) необходимо обладать знаниями, умениями, навыками, полученными при изучении таких дисциплин и прохождении таких практик Б1.О.18 Гистология и эмбриология рыб Б1.О.26 Искусственное воспроизводство рыб, Б1.О.28

Выполнение расчетно-графической работы									
Выполнение реферата									
Самостоятельное изучение разделов и тем									
Промежуточная аттестация***	36								36
Экзамен	36								36
Зачет с оценкой									
Зачет									
Общая трудоемкость	часов	144							144
	зачетных единиц	4							4

7 Содержание дисциплины, структурированное по темам (разделам) с указанием отведенного на них количества академических часов и видов учебных занятий

7.1 Содержание лекций

Очная форма обучения

Наименование разделов и тем дисциплины	Контактная работа (по учебным занятиям)						Самостоятельное изучение разделов и тем
	Лекционные занятия	в том числе в форме практической подготовки	Практические (семинарские) занятия	в том числе в форме практической подготовки	Лабораторные занятия	в том числе в форме практической подготовки	
Тема 1. Введение в современные технологии ваквакультуре	2	-	-	-	-	-	10
Тема 2. Применение методов современной биотехнологии и для получения	-	-	-	-	2	-	10

трансгенных рыб с увеличенным и темпами роста и суррогатных рыб							
Тема 3. Методы трансгенеза в животноводстве. Метод микроинъекций чужеродной ДНК (чДНК) в пронуклеусы зигот. Способ переноса ДНК в эмбриональные линии животных с помощью ретровирусных векторов.	2	-	-	-	-	-	10
Тема 4. Биологическое обеспечение условий инкубации икры и выращивания молоди рыб. Интенсификация рыбоводных процессов	2	-	-	-	-	-	10
Тема 5. Андрогенез	-	-	-	-	2	-	10

рыб. Технология криоконсерва ции и хранения в низкотемпера турном банке спермы							
Тема 6. Способ повышения рыбопродукти вности водоема, получением однополо женского потомства у осетровых рыб	-	-	-	-	2	-	10
Тема 7. Апробация системы высококчувстви тельной детекции патогенных микроorganiz мов в аквакультуре	2	-	-	-	-	-	10
Тема 8. Биотехнологи ческие разработки в области микробного биокатализа и биосинтеза генетических, клеточных и	-	-	-	-	2	-	10

иммунных технологий Триплоиды в аквакультуре							
Тема 9. Биотехнологии и в фармакологии, производстве препаратов для рыб. Пробиотики в аквакультивировании.	-	-	-	-	-	-	12
Итого по дисциплине	8	-	-	-	8	-	92

4.2. Содержание дисциплины очная форма обучения

Тема 1. Введение в современные технологии в аквакультуре.

Тема 2. Применение методов современной биотехнологии для получения трансгенных рыб с увеличенными темпами роста и суррогатных рыб

Тема 3. Методы трансгенеза в животноводстве. Метод микроинъекций чужеродной ДНК (чДНК) в пронуклеусы зигот. Способ переноса ДНК в эмбриональные линии животных с помощью ретровирусных векторов.

Тема 4. Биологическое обеспечение условий инкубации икры и выращивания молоди рыб. Интенсификация рыбоводных процессов

Тема 5. Андрогенез рыб. Технология криоконсервации и хранения в низкотемпературном банке спермы

Тема 6. Способ повышения рыбопродуктивности водоема, получением однополуженского потомства у осетровых рыб

Тема 7. Апробация системы высокочувствительной детекции патогенных микроорганизмов в аквакультуре

Тема 8. Биотехнологические разработки в области микробного биокатализа и биосинтеза генетических, клеточных и иммунных технологий

Тема 8. Триплоиды в аквакультуре

Тема 9. Биотехнологии в фармакологии, производстве препаратов для рыб. Пробиотики в аквакультивировании.

Текущий контроль успеваемости и промежуточная аттестация по дисциплине

Средства и контрольные мероприятия, необходимые для оценки знаний, умений, навыков, приобретенных в результате изучения дисциплины.

Очная форма обучения

Наименование разделов и тем дисциплины*	Формы оценочных средств текущего контроля**	Формы промежуточной аттестации***
Тема 1. Введение в современные технологии аквакультуре.	Доклад (сообщение) Коллоквиум	Экзамен
Тема 2. Применение методов современной биотехнологии для получения трансгенных рыб с увеличенными темпами роста и суррогатных рыб		
Тема 3. Методы трансгенеза в животноводстве. Метод микроинъекций чужеродной ДНК (чДНК) в пронуклеусы зигот. Способ переноса ДНК в эмбриональные линии животных с помощью ретровирусных векторов.		
Тема 4. Биологическое обеспечение условий инкубации икры и выращивания молоди рыб. Интенсификация рыбоводных процессов	Доклад (сообщение) Коллоквиум	
Тема 5. Андрогенез рыб. Технология криоконсервации и хранения в низкотемпературном банке спермы		
Тема 6. Способ повышения рыбопродуктивности водоема, получением однополо-женского потомства у осетровых рыб		
Тема 7. Апробация системы высокочувствительной детекции патогенных микроорганизмов в аквакультуре		
Тема 8. Биотехнологические разработки в области микробного биокатализа и биосинтеза генетических, клеточных и иммунных технологий Триплоиды в аквакультуре		
Тема 9. Биотехнологии в фармакологии, производстве препаратов для рыб. Пробиотики в аквакультурировании.		

Шкала и критерии оценивания знаний, умений, навыков,

приобретенных в результате изучения дисциплины*

Шкала оценивания	Критерии оценки
Экзамен	
«Отлично»	<p>Обучающийся обнаруживает всестороннее и глубокое знание учебного материала. Демонстрирует способность к полной самостоятельности (допускаются консультации с преподавателем по сопутствующим вопросам) в выборе способа решения неизвестных или нестандартных заданий в рамках учебной дисциплины с использованием знаний, умений и навыков, полученных как в ходе освоения данной дисциплины, так и смежных дисциплин. Усвоил основную и дополнительную литературу, рекомендованную для изучения дисциплины. Проявляет творческие способности в понимании, изложении и использовании учебного материала. Грамотно излагает свои мысли. В результате следует считать компетенцию сформированной на более высоком (продвинутом) уровне. Присутствие сформированной компетенции на продвинутом уровне свидетельствует о высоких результатах освоения дисциплины</p>
«Хорошо»	<p>Обучающийся обнаруживает знание учебного материала. Демонстрирует самостоятельное применение знаний, умений и навыков при решении заданий, аналогичных тем, которые представлял преподаватель. Усвоил основную литературу, рекомендованную для изучения дисциплины. Показывает систематический характер знаний учебного материала. Грамотно излагает свои мысли. В результате это подтверждает наличие сформированной компетенции на высоком (повышенном) уровне. Присутствие сформированной компетенции на повышенном уровне следует оценить, как положительное и устойчиво закрепленное в практическом навыке</p>
«Удовлетворительно»	<p>Обучающийся обнаруживает отдельные пробелы в знаниях основного учебного материала. Понимает и умеет определить основные категории дисциплины. Демонстрирует самостоятельность в применении знаний, умений и навыков к решению учебных заданий в полном соответствии с образцом, данным преподавателем (решение было показано преподавателем). Знаком с основной литературой, рекомендованной для изучения дисциплины. В результате следует считать, что компетенция сформирована, но ее уровень недостаточно высок (пороговый уровень). Поскольку выявлено наличие сформированной компетенции, ее следует оценивать положительно, но на низком уровне</p>
«Неудовлетворительно»	<p>Обучающийся обнаруживает существенные пробелы в знаниях основного учебного материала. Допускает принципиальные ошибки в трактовке основных понятий и категорий</p>

	дисциплины. Не способен самостоятельно продемонстрировать наличие знаний, умений и навыков при решении заданий, которые были представлены преподавателем вместе с образцом их решения. В результате это свидетельствует об отсутствии сформированной компетенции. Отсутствие подтверждения наличия сформированности компетенции свидетельствует об отрицательных результатах освоения дисциплины
--	--

8 Перечень учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины

Для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине «Биологические основы рыбоводства» рекомендуется следующая учебно-методическая литература:

6. Власов, В.А. Пресноводная аквакультура: Учебное пособие/В.А.Власов - М.: КУРС, НИЦ ИНФРА-М, 2015. - 384 с. — Режим доступа: <http://znanium.com/bookread2.php?book=503512>
7. Гарлов, П.Е. Искусственное воспроизводство рыб. Управление размножением [Электронный ресурс] : учебное пособие / П.Е. Гарлов, Ю.К. Кузнецов, К.Е. Федоров. — Электрон. дан. — СПб. : Лань, 2014. — 260 с
8. Власов, В.А. Рыбоводство. [Электронный ресурс] : Учебные пособия — Электрон. дан. — СПб. : Лань, 2012. — 352 с. — Режим доступа: <http://e.lanbook.com/book/3897> — Загл. с экрана.
9. Пономарев, С.В. Индустриальное рыбоводство. [Электронный ресурс] : Учебники / С.В. Пономарев, Ю.Н. Грозеску, А.А. Бахарева. — Электрон. дан. — СПб. : Лань, 2013. — 448 с. — Режим доступа: <http://e.lanbook.com/book/5090> — Загл. с экрана.
10. Рыжков, Л.П. Основы рыбоводства. [Электронный ресурс] : Учебники / Л.П. Рыжков, Т.Ю. Кучко, И.М. Дзюбук. — Электрон. дан. — СПб. : Лань, 2011. — 528 с. — Режим доступа: <http://e.lanbook.com/book/658> — Загл. с экрана.

7. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины

37. Нормы и рационы кормления сельскохозяйственных животных. – Режим доступа: <http://upload.studwork.org/order/110582/normracion-Kalash-2003.pdf>

38. Центральная научная сельскохозяйственная библиотека. – Режим доступа: <http://www.cnshb.ru>
39. Свободная энциклопедия «Википедия». – Режим доступа: <http://ru.wikipedia.org/>
40. Электронно-библиотечная система «Лань». – Режим доступа: <https://e.lanbook.com/>

8 Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем

Информационные технологии, используемые при осуществлении образовательного процесса по дисциплине:

1. Использование информационно-обучающих (электронные библиотеки), интерактивных (электронная почта) и поисковых (поисковые системы) ресурсов.
2. Использование электронных и информационных ресурсов с текстовой информацией (учебники, учебные пособия, задачки, справочники, энциклопедии, периодические издания, методические материалы), с визуальной информацией (схемы, диаграммы, презентации), с аудиоинформацией (звукозаписи голоса, дидактического речевого материала), с аудио- и видеоинформацией (аудио- и видеозаписи, предметные экскурсии).
3. Использование технологий асинхронного («offline») и синхронного («online») режима связи. Образовательный процесс по дисциплине поддерживается средствами электронной информационно-образовательной среды Университета.

Перечень программного обеспечения и информационных справочных систем:

- 55.Desktop Education ALNG LicSAPk OLVS E 1Y AcademicEdition Enterprise (Состав Desktop Edu:Office365; Office Pro+; CoreCal; WinEnterprise Upgrade). Контракт 636/223/21 от 13.12.2021 до 31.12.2024;
- 56.ТАНДЕМ. Университет - единая информационная система управления учебным процессом. Договор 462/223/23 от 30.06.2023, до 31.07.2024;
- 57.АнтиПлагиат. Вуз. Лиц. договор 5459 от 10.11.2022 до 26.11.2023;
- 58.Антивирус Kaspersky Endpoint Security для бизнеса – Расширенный Band T:500999 Node 2 year Educational Renewal License. Сублиц. договор КИС-1333- 2022 от 21.11.2022 до 10.12.2024;
- 59.Приложение "МегаWeb" АИБС "МегаПро". Лиц. Договор 8714 от 17.11.2014, бессрочный.
- 60.«WEBINAR (ВЕБИНАР), версия 3.0» (Платформа). Дополнительный модуль «Вовлечение и разделение на группы» Россия. Договор 992/223/22 от 30.11.2022 г. до 30.11.2023 г.

9 Методические рекомендации обучающимся по освоению дисциплины

В ходе лекционных занятий обучающимся рекомендуется: 1) вести конспектирование учебного материала; 2) обращать внимание на категории,

формулировки, раскрывающие содержание тех или иных явлений и процессов, научные выводы и практические рекомендации по их применению; 3) задавать преподавателю уточняющие вопросы с целью уяснения теоретических положений, разрешения спорных ситуаций; 4) желательно оставить в рабочих конспектах поля, на которых во внеаудиторное время можно сделать пометки из рекомендованной литературы, дополняющие материал прослушанной лекции, а также подчеркивающие особую важность тех или иных теоретических положений.

На лабораторных занятиях в зависимости от темы занятия выполняется поиск информации по решению соответствующих содержанию дисциплины проблем, выработка индивидуальных или групповых решений, итоговое обсуждение с обменом знаниями, участие в дискуссиях, разбор и описание конкретных ситуаций, командная работа, решение индивидуальных тестов.

Самостоятельная работа обучающихся осуществляется в виде изучения литературных источников и публикациям, подготовки докладов (сообщений), работы с лекционным материалом, самостоятельного изучения отдельных тем дисциплины.

Подготовка к контрольным мероприятиям требует от обучающегося не только повторения пройденного материала на аудиторных занятиях, но поиска и анализа материала, выданного на самостоятельное изучение. При подготовке к коллоквиуму обучающимся необходимо повторить материал лекционных, практических работ по отмеченным преподавателем темам.

Оценка знаний, умений, навыков, характеризующая этапы формирования компетенций в процессе изучения дисциплины, проводится в форме текущего контроля и промежуточной аттестации. Текущий контроль успеваемости осуществляется в течение семестра в ходе повседневной учебной работы, обеспечивая оценивание хода освоения дисциплины. В частности, текущий контроль успеваемости проводится с целью определения уровня усвоения обучающимися знаний, оценки формирования у них умений и навыков. Данный вид контроля стимулирует у обучающихся стремление к систематической самостоятельной работе по изучению дисциплины. Текущий контроль успеваемости осуществляется на лабораторных работах, а также в ходе индивидуальных консультаций с преподавателем. К оценочным средствам для проведения текущего контроля успеваемости по дисциплине относятся доклад (сообщение) и коллоквиум.

Промежуточная аттестация обучающихся позволяет определить степень достижения запланированных результатов обучения по дисциплине и проводится в форме экзамена. Данная форма контроля включает в себя теоретические вопросы, позволяющие оценить уровень освоения обучающимися знаний, и практические задания, выявляющие степень сформированности умений и навыков. Форма проведения зачета, экзамена (устная, письменная) определяется преподавателем. Результат экзамена: «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно».

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

№ п/п	Наименование учебных аудиторий и помещений	Адрес (местоположение) учебных аудиторий и помещений	Оснащенность учебных аудиторий и помещений
1	Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа	400002, ЮФО, Волгоградская обл., г. Волгоград, пр. Университетский, д. 26 Аудитория № 302 Корпус КФ	ПК с доступом в Интернет 44 CPU DualCore Intel Pentium E2220, 2400 MHz RAM 1024 MB HDD 80 GB Монитор BenQ G2000W Проектор BenQ Экран Стационарный (интерактивная доска SmartBoard) Аудио колонки Sven Программное обеспечение: Microsoft Windows 7 SharpDevelop 3.1 RC 2 Win DjView Microsoft Office 2007 K-Lite Codec Pack 4.0.0 7-Zip 4.30 beta Mathcad 14 Adobe Reader 9 – Russian Desktop Education ALNG LicSAPk OLVS E 1Y AcademicEdition Enterprise Kaspersky Endpoint Security для бизнеса Стандартный Russian Edition. 500-999 Node 1 year Educational Renewal License АнтиПлагиат.Вуз СДО "Прометей 5.0" Платформа для видеоконференций и удаленной работы "Mind
2	Учебная аудитория для проведения практических работ	10400002, ЮФО, Волгоградская обл., г. Волгоград, ул. Тимирязева, д. 5 Аудитория № 102 ИПККА.	Комплект учебной мебели, доска меловая, стенды, переносной видеопроектор и переносной полупружинный экран, ноутбук. Наглядный материал (чучела животных и рыб, микроскоп оптический «Levenguk»), заспиртованные многоклеточные организмы, образцы тканей живых организмов, коллекция насекомых и растений. Дополнительный раздаточный материал к лабораторным занятиям, исходная информация и методические рекомендации к выполнению заданий и решению практических задач
	Учебная аудитория для проведения лабораторных работ	10400002, ЮФО, Волгоградская обл.,	Рыбоводные бассейны, аппарат УЗИ, инкубационный аппарат «Осетр», Оксиметр, рН-метр, термометры.

		<p>г. Волгоград, ул. Тимирязева, д. 5</p> <p>НИЦ Лаборатория для групповых и индивидуальных «Разведение ценных пород осетровых». 104 ПНИЛ</p>	<p>Мультимедийные средства (видеопроектор, ноутбук). Компьютеры с доступом в Интернет, справочным правовым системам «Гарант» и «Консультант-Плюс». Дополнительный раздаточный материал к практическим (семинарским) занятиям, исходная информация и методические рекомендации к выполнению творческих заданий и решению практических задач</p>
3	<p>Учебная аудитория для самостоятельной работы – читальный зал учебной литературы</p>	<p>400002, ЮФО, Волгоградская обл., г. Волгоград, пр. Университетский, д. 26</p> <p>Аудитория № 302 Корпус Д</p>	<p>№ ПК с доступом в Интернет 44 CPU DualCore Intel Pentium E2220, 2400 MHz RAM 1024 MB HDD 80 GB Монитор BenQ G2000W Проектор BenQ Экран Стационарный (интерактивная доска SmartBoard) Аудио колонки Sven Программное обеспечение: Microsoft Windows 7 SharpDevelop 3.1 RC 2 Win DjView Microsoft Office 2007 K-Lite Codec Pack 4.0.0 7-Zip 4.30 beta Mathcad 14 Adobe Reader 9 – Russian Desktop Education ALNG LicSAPk OLVS E 1Y AcademicEdition Enterprise Kaspersky Endpoint Security для бизнеса Стандартный Russian Edition. 500-999 Node 1 year Educational Renewal License АнтиПлагиат.Вуз СДО "Прометей 5.0" Платформа для видеоконференций и удаленной работы "Mind</p>
4	<p>Учебная аудитория по написанию курсовых работ</p>	<p>400002, ЮФО, Волгоградская обл., г. Волгоград, пр. Университетский, д. 26</p> <p>Аудитория № 214 а корпус КФ</p>	<p>Комплект учебной мебели, доска меловая, переносной видеопроектор и переносной подпружинный экран, ноутбук. Дополнительный раздаточный материал к лабораторным занятиям, исходная информация и методические рекомендации к выполнению</p>

			заданий и решению практических задач
5	Учебная аудитория для текущего контроля и промежуточной аттестации	400002, ЮФО, Волгоградская обл., г. Волгоград, пр. Университетский, д. 26 Аудитория № 306 корпус КФ	Комплект учебной мебели, доска меловая, переносной видеопроектор и переносной подпружинный экран, ноутбук. Дополнительный раздаточный материал к лабораторным занятиям, исходная информация и методические рекомендации к выполнению заданий и решению практических задач

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
 Департамент координации деятельности организаций
 в сфере сельскохозяйственных наук
 Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
 высшего образования
 «Волгоградский государственный аграрный университет»
 Факультет «Биотехнологии и ветеринарной медицины»

УТВЕРЖДАЮ

Декан факультета
биотехнологий и ветеринарной медицины
наименование факультета

Д.А. Ранделин
инициалы фамилия

подпись

10 мая 2023 г.

дата



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Б1.В.13 «Основы технологии переработки гидробионтов»

индекс и наименование дисциплины

Кафедра «Водные биоресурсы и аквакультура»

Уровень высшего образования бакалавриат

бакалавриат / специалитет / магистратура

Направление подготовки (специальность) 35.03.08 «Водные биоресурсы и аквакультура»

шифр и наименование направления подготовки (специальности)

Направленность (профиль) «Управление водными биоресурсами и рыбоохрана»

наименование направленности (профиля) программы

Форма обучения очная

очная / очно-заочная / заочная

Год начала реализации образовательной программы 2023

Волгоград

2023

Автор (ы):

кандидат сельскохозяйственных наук, доцент

_____ В.Н. Агапова

Рабочая программа дисциплины согласована с руководителем основной профессиональной образовательной программы высшего образования по направлению подготовки/ специальности 35.03.08 Водные биоресурсы и аквакультура направленность/(профиль) «Управление водными биоресурсами и рыбоохрана»)

Заведующий кафедрой «Водные биоресурсы и аквакультура», доктор биологических наук, профессор

Д.А. Ранделин

Рабочая программа дисциплины обсуждена и одобрена на заседании кафедры «Водные биоресурсы и аквакультура»

Протокол № 5 от 12.04.2023 г.

Заведующий кафедрой «Водные биоресурсы и аквакультура», доктор биологических наук, профессор

Д.А. Ранделин

Рабочая программа дисциплины обсуждена и одобрена на заседании методической комиссии факультета биотехнологий и ветеринарной медицины

Протокол № 4 от 19.04.2023 г.

Председатель методической комиссии факультета, кандидат сельскохозяйственных наук, доцент

В.Н. Агапова

1 Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Целью изучения дисциплины «Корма и кормление рыб» является формирование теоретических знаний и практических умений и навыков в вопросах обоснования химической и физиологической полноценности искусственных кормов, многообразных систем нормирования кормления гидробионтов, прежде всего рыб, а также в вопросах применения различных методов и способов кормления, что, в итоге, позволит будущим специалистам грамотно оценивать место и роль кормления рыб и других гидробионтов в технологических процессах выращивания водных организмов.

Изучение дисциплины «Корма и кормление рыб» направлено на решение следующих задач: - способностью применять современные экспериментальные методы работы с

биологическими объектами в полевых и лабораторных условиях, навыки работы с современной аппаратурой ;

-способностью применять на практике методы управления биологических и биомедицинских производств, мониторинга и охраны природной среды, природопользования, восстановления и охраны биоресурсов.

В результате изучения дисциплины, обучающиеся должны приобрести следующие знания, умения, навыки:

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Планируемые результаты обучения по дисциплине
ПК-5 Способен проводить мониторинг качества и безопасности водных биологических ресурсов, среды их обитания и продуктов из них по микробиологическим показателям в процессе оперативного управления водными биоресурсами и объектами аквакультуры	ПК-5.1 Имеет представление о мониторинге качества и безопасности водных биологических ресурсов, среды их обитания и продуктов из них по микробиологическим показателям в процессе оперативного управления водными биоресурсами и объектами аквакультуры	Знать: основные проблемы научно-Технического развития; оптимальные параметры технологических операций и рациональные режимы работы технологического оборудования
	ПК-5.2 Умеет применять на практике знания о мониторинге качества и безопасности водных биологических ресурсов, среды их обитания и продуктов из них по микробиологическим показателям в процессе	Уметь: применять на практике методы управления в сфере биологических и биомедицинских производств
		Владеть: методами мониторинга и природной среды, природопользования, восстановления и охраны биоресурсов; методами технохимического микробиологического контроля качества рыбного сырья и готовой продукции

	<p>оперативного управления водными биоресурсами и объектами аквакультуры</p> <p>ПК-5.3 Владеет практическими навыками мониторинга качества и безопасности водных биологических ресурсов, среды их обитания и продуктов из них по микробиологическим показателям в процессе оперативного управления водными биоресурсами и объектами аквакультуры</p>	
--	--	--

Основными этапами формирования компетенций при изучении дисциплины является последовательное освоение содержательно связанных между собой разделов и тем дисциплины.

2 Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина «Основы технологии переработки гидробионтов» (Б1.О.13) относится к дисциплинам части, формируемой участниками образовательных отношений Блок 1 «Дисциплины (модули)» учебного плана подготовки бакалавров по направлению 35.03.08. «Водные биоресурсы и аквакультура» направленность (профиль) «Управление водными биоресурсами и рыбоохрана».

Место дисциплины в структуре образовательной программы

Индекс и наименование дисциплины (модуля), практики, участвующих в формировании компетенций	Форма обучения	Курсы обучения			
		1 курс	2 курс	3 курс	4 курс
ПК-5 Способен проводить мониторинг качества и безопасности водных биологических ресурсов, среды их обитания и продуктов из них по микробиологическим показателям в процессе оперативного управления водными биоресурсами и объектами аквакультуры					
Б1.О.14 Зоология	Очная	+			
	Очно-заочная				
	Заочная				
Б1.О.15 Введение в профессию	Очная		+		
	Очно-заочная				
	Заочная				
Б1.О.16 Информационные технологии в рыбоводстве	Очная		+		
	Очно-заочная				
	Заочная				
Б1.О.19 Гидрботаника	Очная		+		
	Очно-заочная				
	Заочная				
Б1.О.17 Технология кормления рыб	Очная		+		
	Очно-заочная				

	Заочная				
Б1.О.20 Генетика и селекция рыб	Очная		+		
	Очно-заочная				
	Заочная				
Б1.О.21 Физиология рыб	Очная		+		
	Очно-заочная				
	Заочная				
Б1.О.22 Биологические основы рыбоводства	Очная		+		
	Очно-заочная				
	Заочная				
Б1.О.23 Ихтиология	Очная			+	
	Очно-заочная				
	Заочная				
Б1.О.24 Методы рыбохозяйственных исследований	Очная				+
	Очно-заочная				
	Заочная				
Б2.О.02(У) Технологическая практика	Очная		+		
	Очно-заочная				
	Заочная				

Для успешного освоения «Основы технологии переработки гидробионтов» (Б1.О.13) необходимо обладать знаниями, умениями, навыками, полученными при изучении таких дисциплин и прохождении таких практик. Для изучения теории эволюции необходима база знаний, включающая все дисциплины, где объектом изучения являются живые организмы или их системы различного уровня. Для успешного освоения данной дисциплины необходимо обладать знаниями, умениями, навыками, полученными при изучении такой дисциплины,

. В свою очередь знания, умения, навыки, полученные в ходе изучения дисциплины «Органическая и биологическая химия» (Б1.О.15), «Информационные технологии в рыбном хозяйстве» (Б1.О.18), «Генетика и селекция рыб» (Б1.О.21), «Рациональное природопользование» (Б1.О.23), «Физиология рыб» (Б1.О.33), «Ознакомительная практика» (Б2.О.01(У)), «Научно-исследовательская работа» (Б2.О.04(П)).

3 Объем дисциплины в зачетных единицах с указанием количества академических часов, выделенных на контактную работу обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий) и на самостоятельную работу обучающихся

Очная форма обучения

Вид учебной работы	Всего часов	Распределение часов по семестрам							
		1	2	3	4	5	6	7	8
Контактная работа обучающихся с преподавателем (по учебным занятиям), всего	24								24
Лекционные занятия	8								8
в том числе в форме практической подготовки	-	-	-						

Практические (семинарские) занятия	16								16
в том числе в форме практической подготовки	-	-	-						
Лабораторные занятия	-	-	-						
в том числе в форме практической подготовки	-	-	-						
Самостоятельная работа обучающихся, всего**	48								48
Выполнение курсовой работы									
Выполнение курсового проекта	-								
Выполнение расчетно-графической работы	-								
Выполнение реферата	-								
Самостоятельное изучение разделов и тем	48								48
Промежуточная аттестация***	-								
Экзамен	-								
Зачет с оценкой	-								
Зачет	0								0
Общая трудоемкость	часов	72							72
	зачетных единиц	2							2

4 Содержание дисциплины, структурированное по разделам и темам с указанием отведенного на них количества академических часов и видов учебных занятий

4.1 Тематический план дисциплины

Очная форма обучения

Наименование разделов и тем дисциплины	Контактная работа (по учебным занятиям)						Самостоятельное изучение разделов и тем
	Лекционные занятия	в том числе в форме практической подготовки	Практические (семинарские) занятия	в том числе в форме практической подготовки	Лабораторные занятия	в том числе в форме практической подготовки	
Введение. Прием, хранение, транспортировка живых гидробионтов. Холодильная технология гидробионтов. Технология сушеных и вяленых продуктов из гидробионтов.	2	-	4	-	-	-	2
Технология соленых продуктов из гидробионтов.	2	-	4	-	-	-	6
Технология копченых	2	-	4	-	-	-	6

продуктов из гидробионтов.							
Технология кулинарных гидробионтов. Маркетинг и реклама продукции из гидробионтов	2	-	4	-	-	-	8
Технология консервов.	2	-	4	-	-	-	8
Производство кормовой, технической, медицинской продукции и биологически активных веществ из гидробионтов.	2	-	4	-	-	-	8
Итого по дисциплине	8	-	16	-	-	-	48

4.2 Содержание дисциплины

Тема 1. Раздел 1. Введение в кормление рыб

Пищеварение и пищеварительная система рыб

Перевариваемость пищи и усваиваемость питательных веществ

Раздел 2. Состав кормового сырья для кормления рыб.

Факторы определяющие продуктивность прудов

Естественная пища для рыб

Факторы влияющие на эффективность кормления рыбы

Характеристика компонентов комбикормов для рыб

Нормы кормления и рационы для

Раздел 3. Технологические основы производства комбикормов для рыб

Технологические процессы производства комбикормов для рыб

Производство комбикормов в условиях рыбных хозяйств

Раздел 4. Технологические основы кормления рыб в аквакультуре

Характеристика комбикормов для различных видов рыб

Технология скармливания комбикормов для различных видов рыб

Методы оценки состояния рыбы

5 Текущий контроль успеваемости и промежуточная аттестация по дисциплине

Средства и контрольные мероприятия, необходимые для оценки знаний, умений, навыков, приобретенных в результате изучения дисциплины

Наименование разделов и тем дисциплины*	Формы оценочных средств текущего контроля**	Формы промежуточной аттестации***
---	---	-----------------------------------

Раздел 1		Зачет
Введение. Прием, хранение, транспортировка живых гидробионтов. Холодильная технология гидробионтов. Технология сушеных и вяленых продуктов из гидробионтов.	Доклад (сообщение) Коллоквиум	
Перевариваемость пищи и усваиваемость питательных веществ		
Раздел 2. Состав кормового сырья для кормления рыб		
Факторы, определяющие продуктивность прудов		
Естественная пища для рыб	Доклад (сообщение) Коллоквиум	
Факторы влияющие на эффективность кормления рыбы		
Факторы, определяющие продуктивность прудов		
Характеристика компонентов комбикормов для рыб	Доклад (сообщение) Коллоквиум	
Нормы кормления и рационы для рыб		
Раздел 3 Технологические основы производства комбикормов для рыб		
Технологические процессы производства комбикормов для рыб	Доклад (сообщение) Коллоквиум	
Производство комбикормов в условиях рыбных хозяйств		
Раздел 4. Технологические основы кормления рыб в аквакультуре		
Характеристика комбикормов для различных видов рыб		
Технология скармливания комбикормов для различных видов рыб. Методы оценки состояния рыбы		

Шкала и критерии оценивания знаний, умений, навыков, приобретенных в результате изучения дисциплины*

Шкала оценивания	Критерии оценки
Зачет	

«Зачтено»	Обучающийся обнаруживает знание учебного материала. Демонстрирует самостоятельное применение знаний, умений и навыков при решении заданий, аналогичных тем, которые представлял преподаватель. Усвоил основную литературу, рекомендованную для изучения дисциплины. Показывает систематический характер знаний учебного материала. Грамотно излагает свои мысли. В результате это подтверждает наличие сформированной компетенции на высоком (повышенном) уровне. Присутствие сформированной компетенции на повышенном уровне следует оценить, как положительное и устойчиво закрепленное в практическом навыке
«Не зачтено»	Обучающийся обнаруживает существенные пробелы в знаниях основного учебного материала. Допускает принципиальные ошибки в трактовке основных понятий и категорий дисциплины. Неспособен самостоятельно продемонстрировать наличие знаний, умений и навыков при решении заданий, которые были представлены преподавателем вместе с образцом их решения. В результате это свидетельствует об отсутствии сформированной компетенции. Отсутствие подтверждения наличия сформированности компетенции свидетельствует об отрицательных результатах освоения дисциплины

6 Перечень учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины

1. Густова, А. И. Зоология: лабораторный практикум для подготовки бакалавров очного отделения факультета Биотехнологий и ветеринарной медицины направления "Водные биоресурсы и аквакультура", профиля "Управление водными биоресурсами и рыбоохрана" / А. И. Густова, Т. Л. Карпова; ФГБОУ ВПО Волгогр. ГАУ. - Волгоград: Изд-во ВолГАУ, 2014. - 72 с.
2. Щербаков, М.В. Малый практикум по зоологии беспозвоночных: учебно-методическое пособие. [Электронный ресурс] : Учебно-методические пособия / М.В. Щербаков, Ю.В. Максимова, Е.Ю. Субботи-на. — Электрон. дан. — Томск: ТГУ, 2015. — 172 с. — Режим доступа: <http://e.lanbook.com/book/68243> — Загл. с экрана.
3. Дауда, Т.А. Практикум по зоологии. [Электронный ресурс]: Учебные пособия / Т.А. Дауда, А.Г. Коцаев. — Электрон. дан. — СПб. Лань, 2014. — 320 с. — Режим доступа: <http://e.lanbook.com/book/53677> — Загл. с экрана.
4. Ермаков, Л.Н. Зоология с основами экологии: Учебное пособие / Л.Н. Ермаков. - М.: НИЦ ИНФРА-М, 2014. - 223 с.: 60x90 1/16 + (Доп. мат. znanium.com). - (Высшее образование: Бакалавриат). (переплет) ISBN 978-5-16-006246-4, 500 экз. — Режим доступа: <http://znanium.com/bookread2.php?book=368474>

7. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины

41. Нормы и рационы кормления сельскохозяйственных животных. – Режим доступа: <http://upload.studwork.org/order/110582/normracion-Kalash-2003.pdf>

42. Центральная научная сельскохозяйственная библиотека. – Режим доступа: <http://www.cnshb.ru>

43. Свободная энциклопедия «Википедия». – Режим доступа: <http://ru.wikipedia.org/>

44. Электронно-библиотечная система «Лань». – Режим доступа: <https://e.lanbook.com/>

8 Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем

Информационные технологии, используемые при осуществлении образовательного процесса по дисциплине:

1. Использование информационно-обучающих (электронные библиотеки), интерактивных (электронная почта) и поисковых (поисковые системы) ресурсов.

2. Использование электронных и информационных ресурсов с текстовой информацией (учебники, учебные пособия, задачки, справочники, энциклопедии, периодические издания, методические материалы), с визуальной информацией (схемы, диаграммы, презентации), с аудиоинформацией (звукозаписи голоса, дидактического речевого материала), с аудио- и видеоинформацией (аудио- и видеозаписи, предметные экскурсии).

3. Использование технологий асинхронного («offline») и синхронного («online») режима связи. Образовательный процесс по дисциплине поддерживается средствами электронной информационно-образовательной среды Университета.

Перечень программного обеспечения и информационных справочных систем:

61. Desktop Education ALNG LicSAPk OLVS E 1Y AcademicEdition Enterprise (Состав Desktop Edu:Office365; Office Pro+; CoreCal; WinEnterprise Upgrade). Контракт 636/223/21 от 13.12.2021 до 31.12.2024;

62. ТАНДЕМ. Университет - единая информационная система управления учебным процессом. Договор 462/223/23 от 30.06.2023, до 31.07.2024;

63. АнтиПлагиат. Вуз. Лиц. договор 5459 от 10.11.2022 до 26.11.2023;

64. Антивирус Kaspersky Endpoint Security для бизнеса – Расширенный Band T:500999 Node 2 year Educational Renewal License. Сублиц. договор КИС-1333-2022 от 21.11.2022 до 10.12.2024;

65. Приложение "МегаWeb" АИБС "МегаПро". Лиц. Договор 8714 от 17.11.2014, бессрочный.

66. «WEBINAR (ВЕБИНАР), версия 3.0» (Платформа). Дополнительный модуль «Вовлечение и разделение на группы» Россия. Договор 992/223/22 от 30.11.2022 г. до 30.11.2023 г.

9 Методические рекомендации обучающимся по освоению дисциплины

В ходе лекционных занятий обучающимся рекомендуется: 1) вести конспектирование учебного материала; 2) обращать внимание на категории, формулировки, раскрывающие содержание тех или иных явлений и процессов, научные выводы и практические рекомендации по их применению; 3) задавать преподавателю уточняющие вопросы с целью уяснения теоретических положений, разрешения спорных ситуаций; 4) желательно оставить в рабочих конспектах поля, на которых во внеаудиторное время можно сделать пометки из рекомендованной литературы, дополняющие материал прослушанной лекции, а также подчеркивающие особую важность тех или иных теоретических положений.

На практических занятиях в зависимости от темы занятия выполняется поиск информации по решению соответствующих содержанию дисциплины проблем, выработка индивидуальных или групповых решений, итоговое обсуждение с обменом знаниями, участие в дискуссиях, разбор и описание конкретных ситуаций, командная работа, решение индивидуальных тестов.

Самостоятельная работа обучающихся осуществляется в виде изучения литературных источников и публикациям, подготовки докладов (сообщений), работы с лекционным материалом, самостоятельного изучения отдельных тем дисциплины.

Подготовка к контрольным мероприятиям требует от обучающегося не только повторения пройденного материала на аудиторных занятиях, но поиска и анализа материала, выданного на самостоятельное изучение. При подготовке к коллоквиуму обучающимся необходимо повторить материал лекционных и лабораторных работ по отмеченным преподавателем темам.

Оценка знаний, умений, навыков, характеризующая этапы формирования компетенций в процессе изучения дисциплины, проводится в форме текущего контроля и промежуточной аттестации. Текущий контроль успеваемости осуществляется в течение семестра в ходе повседневной учебной работы, обеспечивая оценивание хода освоения дисциплины. В частности, текущий контроль успеваемости проводится с целью определения уровня усвоения обучающимися знаний, оценки формирования у них умений и навыков. Данный вид контроля стимулирует у обучающихся стремление к систематической самостоятельной работе по изучению дисциплины. Текущий контроль успеваемости осуществляется на лабораторных работах, а также в ходе индивидуальных консультаций с преподавателем. К оценочным средствам для проведения текущего контроля успеваемости по дисциплине относятся доклад (сообщение) и коллоквиум.

Промежуточная аттестация обучающихся позволяет определить степень достижения запланированных результатов обучения по дисциплине и проводится в форме зачета и экзамена. Данная форма контроля включает в себя теоретические вопросы, позволяющие оценить уровень освоения обучающимися знаний, и практические задания, выявляющие степень сформированности умений и

навыков. Форма проведения зачета (устная, письменная, тестирование), определяется преподавателем. По результатам зачета выставляется: «Зачтено», «Не зачтено». Форма проведения экзамена (устная, письменная, тестирование) определяется преподавателем. Результат экзамена: «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно».

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

№ п/п	Наименование учебных аудиторий и помещений	Адрес (местоположение) учебных аудиторий и помещений	Оснащенность учебных аудиторий и помещений
1	Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа	400002, ЮФО, Волгоградская обл., г. Волгоград, пр. Университетский, д. 26 Аудитория № 302 Корпус КФ	ПК с доступом в Интернет 44 CPU DualCore Intel Pentium E2220, 2400 MHz RAM 1024 MB HDD 80 GB Монитор BenQ G2000W Проектор BenQ Экран Стационарный (интерактивная доска SmartBoard) Аудио колонки Sven Программное обеспечение: Microsoft Windows 7 SharpDevelop 3.1 RC 2 Win DjView Microsoft Office 2007 K-Lite Codec Pack 4.0.0 7-Zip 4.30 beta Mathcad 14 Adobe Reader 9 – Russian Desktop Education ALNG LicSAPk OLVS E 1Y AcademicEdition Enterprise Kaspersky Endpoint Security для бизнеса Стандартный Russian Edition. 500-999 Node 1 year Educational Renewal License АнтиПлагиат.Вуз СДО "Прометей 5.0" Платформа для видеоконференций и удаленной работы "Mind
2	Учебная аудитория для проведения практических работ	10400002, ЮФО, Волгоградская обл., г. Волгоград, ул. Тимирязева, д. 5 Аудитория № 102 ИПККА.	Комплект учебной мебели, доска меловая, стенды, переносной видеопроектор и переносной полупружинный экран, ноутбук. Наглядный материал (чучела животных и рыб, микроскоп оптический «Levenguk», заспиртованные многоклеточные организмы, образцы тканей живых организмов, коллекция насекомых и растений. Дополнительный раздаточный

			материал к лабораторным занятиям, исходная информация и методические рекомендации к выполнению заданий и решению практических задач
	Учебная аудитория для проведения лабораторных работ	10400002, ЮФО, Волгоградская обл., г. Волгоград, ул. Тимирязева, д. 5 НИЦ Лаборатория для групповых и индивидуальных «Разведение ценных пород осетровых». 104 ПНИЛ	Рыбоводные бассейны, аппарат УЗИ, инкубационный аппарат «Осетр», Оксиметр, рН-метр, термометры. Мультимедийные средства (видеопроектор, ноутбук). Компьютеры с доступом в Интернет, справочным правовым системам «Гарант» и «Консультант-Плюс». Дополнительный раздаточный материал к практическим (семинарским) занятиям, исходная информация и методические рекомендации к выполнению творческих заданий и решению практических задач
3	Учебная аудитория для самостоятельной работы – читальный зал учебной литературы	400002, ЮФО, Волгоградская обл., г. Волгоград, пр. Университетский, д. 26 Аудитория № 302 Корпус Д	№ ПК с доступом в Интернет 44 CPU DualCore Intel Pentium E2220, 2400 MHz RAM 1024 MB HDD 80 GB Монитор BenQ G2000W Проектор BenQ Экран Стационарный (интерактивная доска SmartBoard) Аудио колонки Sven Программное обеспечение: Microsoft Windows 7 SharpDevelop 3.1 RC 2 Win DjView Microsoft Office 2007 K-Lite Codec Pack 4.0.0 7-Zip 4.30 beta Mathcad 14 Adobe Reader 9 – Russian Desktop Education ALNG LicSAPk OLVS E 1Y AcademicEdition Enterprise Kaspersky Endpoint Security для бизнеса Стандартный Russian Edition. 500-999 Node 1 year Educational Renewal License АнтиПлагиат.Вуз СДО "Прометей 5.0" Платформа для видеоконференций и удаленной работы "Mind

4	Учебная аудитория по написанию курсовых работ	<p>400002, ЮФО, Волгоградская обл., г. Волгоград, пр. Университетский, д. 26</p> <p>Аудитория № 214 а корпус КФ</p>	<p>Комплект учебной мебели, доска меловая, переносной видеопроектор и переносной подпружинный экран, ноутбук. Дополнительный раздаточный материал к лабораторным занятиям, исходная информация и методические рекомендации к выполнению заданий и решению практических задач</p>
5	Учебная аудитория для текущего контроля и промежуточной аттестации	<p>400002, ЮФО, Волгоградская обл., г. Волгоград, пр. Университетский, д. 26</p> <p>Аудитория № 306 корпус КФ</p>	<p>Комплект учебной мебели, доска меловая, переносной видеопроектор и переносной подпружинный экран, ноутбук. Дополнительный раздаточный материал к лабораторным занятиям, исходная информация и методические рекомендации к выполнению заданий и решению практических задач</p>

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ
ФЕДЕРАЦИИ
ДЕПАРТАМЕНТ КООРДИНАЦИИ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ОРГАНИЗАЦИЙ
В СФЕРЕ СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННЫХ НАУК
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«ВОЛГОГРАДСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»
ФАКУЛЬТЕТ БИОТЕХНОЛОГИЙ И ВЕТЕРИНАРНОЙ МЕДИЦИНЫ

УТВЕРЖДАЮ
Декан факультета биотехнологий
и ветеринарной медицины
_____ Д.А. Ранделин _____ г.



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Б1.В.02 «Декоративное рыбоводство»

индекс и наименование дисциплины

Кафедра «Водные биоресурсы и аквакультура»

Уровень высшего образования бакалавриат
бакалавриат / специалитет / магистратура

Направление подготовки (специальность) 35.03.08 «Водные биоресурсы и аквакультура»

шифр и наименование направления подготовки (специальности)

Направленность (профиль) «Управление водными биоресурсами и рыбоохрана»

наименование направленности (профиля) программы

Форма обучения очная

очная / очно-заочная / заочная

Год начала реализации образовательной программы 2023

Волгоград
2023

Автор (ы):

кандидат сельскохозяйственных наук, доцент _____ А.И. Новокщенова

Рабочая программа дисциплины согласована с руководителем основной профессиональной образовательной программы высшего образования по направлению подготовки/ специальности 35.03.08 Водные биоресурсы и аквакультура, направленность/(профиль) «Управление водными биоресурсами и рыбоохрана»)

Заведующий кафедрой «Водные биоресурсы и аквакультура», доктор биологических наук, профессор

Д.А. Ранделин

Рабочая программа дисциплины обсуждена и одобрена на заседании кафедры «Водные биоресурсы и аквакультура»

Протокол № 5 от 12.06.2023 г.

Заведующий кафедрой «Водные биоресурсы и аквакультура», доктор биологических наук, профессор

Д.А. Ранделин

Рабочая программа дисциплины обсуждена и одобрена на заседании методической комиссии факультета биотехнологий и ветеринарной медицины

Протокол № 6 от 13.06.2023 г.

Председатель методической комиссии факультета, кандидат сельскохозяйственных наук, доцент _____

В.Н. Агапова

1 Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Целью изучения дисциплины Б1.В.02 «Декоративное рыбоводство» является формирование у студентов направления «Водные биоресурсы и аквакультура» представлений о научных основах содержания и разведения аквариумных рыб, беспозвоночных, земноводных и пресмыкающихся.

Изучение дисциплины направлено на решение следующих задач:

- освоение навыков выращивания рыб в аквариумах;
- освоение навыков содержания, воспроизводства, кормления декоративных рыб;
- освоение навыков профилактики заболеваний декоративных рыб, земноводных, пресмыкающихся;
- освоение подбора оборудования, систем жизнеобеспечения аквариумных систем;
- освоение методов оформления и текущего обслуживания аквариумов и декоративных водоемов.

Изучение дисциплины направлено на формирование общепрофессиональных и профессиональных компетенций, а также знаний, умений, навыков, необходимых для решений задач в производственно-технологической деятельности.

В результате изучения дисциплины, обучающиеся должны приобрести следующие знания, умения, навыки:

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Планируемые результаты обучения по дисциплине
ПК-1 Способен организовывать ведение технологического процесса аквакультуры в рамках принятой в организации технологии разведения и выращивания водных биологических ресурсов	ПК-1.1 Имеет представление об организации ведения технологического процесса аквакультуры в рамках принятой в организации технологии разведения и выращивания водных биологических ресурсов	Знать: Биологические особенности объектов аквакультуры и их требования к внешней среде в различные периоды онтогенеза; Особенности инкубации икры объектов аквакультуры (осетровых, лососевых, карповых рыб); Особенности выдерживания предличинок, подрачивания личинок, выращивания молоди объектов аквакультуры; Особенности кормления объектов аквакультуры по мере их роста и изменения условий выращивания
	ПК-1.2 Умеет применять на практике знания об организации	Уметь: Выращивать товарную рыбу и беспозвоночных водных животных в процессе разведения и выращивания водных биологических ресурсов; Осуществлять транспортирование, пересаживание, сортировку объектов аквакультуры разного возраста

	<p>ведения технологического процесса аквакультуры в рамках принятой в организации технологии разведения и выращивания водных биологических ресурсов</p> <p>ПК-1.3 Владеет практическими навыками об организации ведения технологического процесса аквакультуры в рамках принятой в организации технологии разведения и выращивания водных биологических ресурсов</p>	<p>Владеть: Выполнение стандартных работ по разведению и выращиванию объектов аквакультуры в рамках принятой в организации технологии разведения и выращивания водных биологических ресурсов</p>
<p>ПК-7 Способен проводить ихтиопатологический мониторинг в процессе оперативного управления водными биоресурсами и объектами аквакультуры</p>	<p>ПК-7.1 Имеет представление о проведении ихтиопатологического мониторинга в процессе оперативного управления водными биоресурсами и объектами аквакультуры</p> <p>ПК-7.2 Умеет применять на практике знания о проведении ихтиопатологического мониторинга в процессе оперативного управления водными биоресурсами и</p>	<p>знать: методы диагностики болезней рыб и проведения санитарных, профилактических мероприятий в рыбоводных хозяйствах;</p> <p>уметь: проводить диагностику болезней рыб и осуществлять санитарные, профилактические мероприятия в рыбоводных хозяйствах;</p> <p>владеть: навыками диагностики болезней рыб и навыками проведения санитарных, профилактических мероприятий в рыбоводных хозяйствах</p>

	объектами аквакультуры ПК-7.3 Владеет практическими навыками проведе- ния ихтиопатологическ ого мониторинга в процессе оперативного управления водными биоресурсами и объектами аквакультуры	
--	--	--

Основными этапами формирования компетенций при изучении дисциплины является последовательное освоение содержательно связанных между собой разделов и тем дисциплины.

2 Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина «Декоративное рыбоводство» (Б1.В.02) относится к дисциплинам части, формируемой участниками образовательных отношений Блок 1 «Дисциплины (модули)» вариативной части, «Обязательные дисциплины» учебного плана подготовки бакалавров по направлению 35.03.08 Водные биоресурсы и аквакультура (профиль «Управление водными биоресурсами и рыбоохрана»)

Место дисциплины в структуре образовательной программы

Индекс и наименование дисциплины (модуля), практики, участвующих в формировании компетенций		Форма обучения	Курсы обучения			
			1 курс	2 курс	3 курс	4 курс
ПК-1 Способен организовывать ведение технологического процесса аквакультуры в рамках принятой в организации технологии разведения и выращивания водных биологических ресурсов						
Б1.О.18	Гистология и эмбриология рыб	Очная			+	
		Очно-заочная				
		Заочная				
Б1.О.26	Искусственное воспроизводство рыб	Очная			+	
		Очно-заочная				
		Заочная				
Б1.О.28	Организация рыбохозяйственной деятельности	Очная			+	
		Очно-заочная				
		Заочная				
Б1.О.29	Гидробиология	Очная			+	
		Очно-заочная				

		Заочная				
Б1.О.30	Аквакультура беспозвоночных	Очная			+	
		Очно-заочная				
		Заочная				
Б1.В.14	Биотехнологии в рыбном хозяйстве	Очная				+
		Очно-заочная				
		Заочная				
Б1.В.03	Сырьевая база рыбной промышленности	Очная			+	
		Очно-заочная				
		Заочная				
Б1.В.04	Товарное рыбоводство	Очная			+	+
		Очно-заочная				
		Заочная				
Б1.В.06	Интенсивная аквакультура	Очная			+	
		Очно-заочная				
		Заочная				
Б1.В.07	Ихтиопатология с основами микробиологии	Очная		+		
		Очно-заочная				
		Заочная				
Б1.В.08	Индустриальное рыбоводство	Очная			+	
		Очно-заочная				
		Заочная				
Б1.В.10	Мониторинг, прогнозирование и экологические аспекты в рыбном хозяйстве	Очная				+
		Очно-заочная				
		Заочная				
Б1.В.11	Технические средства в аквакультуре	Очная				+
		Очно-заочная				
		Заочная				
Б1.В.18	УЗИ в рыбоводстве	Очная				+
		Очно-заочная				
		Заочная				
Б1.В.19	Этология рыб	Очная				+
		Очно-заочная				
		Заочная				
Б2.О.04(П)	Организационно-управленческая практика	Очная			+	
		Очно-заочная				
		Заочная				
Б2.В.01(Пд)	Преддипломная практика	Очная				+

		Очно-заочная				
		Заочная				
ПК-7 Способен проводить ихтиопатологический мониторинг в процессе оперативного управления водными биоресурсами и объектами аквакультуры						
Б1.О.16	Информационные технологии в рыбоводстве	Очная	+			
		Очно-заочная				
		Заочная				
Б1.В.04	Товарное рыбоводство	Очная			+	
		Очно-заочная				
		Заочная				
Б1.В.07	Ихтиопатология с основами микробиологии	Очная			+	
		Очно-заочная				
		Заочная				
Б1.В.09	Санитарная гидробиология	Очная			+	
		Очно-заочная				
		Заочная				
Б1.В.16	Экологическая и рыбохозяйственная экспертиза	Очная				+
		Очно-заочная				
		Заочная				
Б1.В.17	Ресурсосберегающие технологии в аквакультуре	Очная				
		Очно-заочная				+
		Заочная				
Б1.В.20	Информационные технологии в управлении водными биоресурсами и аквакультурой	Очная				+
		Очно-заочная				
		Заочная				
Б1.В.21	Ихтиотоксикология	Очная				+
		Очно-заочная				
		Заочная				
Б2.О.03(П)	Технологическая практика	Очная			+	
		Очно-заочная				
		Заочная				
Б2.В.01(Пд)	Преддипломная практика	Очная				+
		Очно-заочная				
		Заочная				

Для успешного освоения «Декоративное рыбоводство» (Б1.В.02) необходимо обладать знаниями, умениями, навыками, полученными при изучении таких дисциплин и прохождении таких практик как Б1.В.07 Ихтиопатология с основами микробиологии, Б1.О.16 Информационные технологии в рыбоводстве.

Минимальными требованиями к «входным» знаниям, умениям, навыкам, необходимым для изучения данной дисциплины, является удовлетворительное освоение учебной программы по указанным выше дисциплинам. В свою очередь знания, умения, навыки, полученные в ходе изучения дисциплины «Декоративное рыбоводство» (Б1.В.02), будут полезными при освоении таких дисциплин и прохождении таких практик, как Б1.О.18 Гистология и эмбриология рыб, Б1.В.04 Товарное рыбоводство, Б1.В.07 Ихтиопатология с основами микробиологии, Б1.В.09 Санитарная гидробиология, Б1.В.16 Экологическая и рыбохозяйственная экспертиза, Б1.В.17 Ресурсосберегающие технологии в аквакультуре, Б1.В.20 Информационные технологии в управлении водными биоресурсами и аквакультурой, Б1.В.21 Ихтиотоксикология, Б2.О.03(П) Технологическая практика, Б2.В.01(Пд) Преддипломная практика, Б1.О.26 Искусственное воспроизводство рыб, Б1.О.28 Организация рыбохозяйственной деятельности, Б1.О.29 Гидробиология, Б1.О.30 Аквакультура беспозвоночных, Б1.В.14 Биотехнологии в рыбном хозяйстве, Б1.В.03 Сырьевая база рыбной промышленности, Б1.В.04 Товарное рыбоводство, Б1.В.06 Интенсивная аквакультура, Б1.В.07 Ихтиопатология с основами микробиологии, Б1.В.08 Индустриальное рыбоводство, Б1.В.10 Мониторинг, прогнозирование и экологические аспекты в рыбном хозяйстве, Б1.В.11 Технические средства в аквакультуре, Б1.В.18 УЗИ в рыбоводстве, Б1.В.19 Этология рыб, Б2.О.04(П) Организационно-управленческая практика, Б2.В.01(Пд) Преддипломная практика.

3 Объем дисциплины в зачетных единицах с указанием количества академических часов, выделенных на контактную работу обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий) и на самостоятельную работу обучающихся

Очная форма обучения

Вид учебной работы	Всего часов	Распределение часов по семестрам							
		1	2	3	4	5	6	7	8
Контактная работа обучающихся с преподавателем (по учебным занятиям), всего	24	-	-	-	-	-	24	-	-
Лекционные занятия	12	-	-	-	-	-	12	-	-
в том числе в форме практической подготовки	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Практические (семинарские) занятия	-	-	-	-	-	-	-	-	-
в том числе в форме практической подготовки	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Лабораторные занятия	12	-	-	-	-	-	12	-	-
в том числе в форме практической подготовки	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Самостоятельная работа обучающихся, всего**	48	-	-	-	-	-	48	-	-
Выполнение курсовой работы	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Выполнение курсового проекта	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Выполнение расчетно-графической работы	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Выполнение реферата	-	-	-	-	-	-	-	-	-

Самостоятельное изучение разделов и тем	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Промежуточная аттестация***	0					-	0	-	-
Экзамен	-					-	-	-	-
Зачет с оценкой	-					-	-		
Зачет	0					-	0		
Общая трудоемкость	часов	72					72		
	зачетных единиц	2					2		

4 Содержание дисциплины, структурированное по разделам и темам с указанием отведенного на них количества академических часов и видов учебных занятий

4.1 Тематический план дисциплины

Очная форма обучения

Наименование разделов и тем дисциплины	Контактная работа (по учебным занятиям)						Самостоятельное изучение разделов и тем
	Лекционные занятия	в том числе в форме практической подготовки	Практические (семинарские) занятия	в том числе в форме практической подготовки	Лабораторные занятия	в том числе в форме практической подготовки	
Тема 1. Основы аквариумистики	2	-	-	-	2	-	6
Тема 2. Формирование абиотической и биотической среды в аквариуме	2	-	-	-	2	-	6
Тема 3. Основные группы декоративных рыб, земноводных и пресмыкающихся	2	-	-	-	2	-	6
Тема 4. Беспозвоночные - обитатели аквариумов	2	-	-	-	2	-	6
Тема 5. Размножение аквариумных рыб	2	-	-	-	-	-	6
Тема 6. Естественные и искусственные корма для рыб. Кормление рыб	2	-	-	-	-	-	6
Тема 7. Болезни рыб. Болезни земноводных и пресмыкающихся.	-	-	-	-	2	-	6
Тема 8. Технические средства для эксплуатации аквариума. Декоративные элементы аквариума	-	-	-	-	2	-	6
Итого по дисциплине	12	-	-	-	12	-	48

4.2 Содержание дисциплины

Тема 1. Основы аквариумистики

Предмет «Аквариумистика», цели и задачи. Водная среда – жизненная сфера рыб.

Тема 2. Формирование абиотической и биотической среды в аквариуме

Температура воды, жесткость воды, показатель рН, кислород, определение и изменения состава воды.

Тема 3. Основные группы декоративных рыб, земноводных и пресмыкающихся

Описание и классификация семейств Цихловые, Лабиринтовые, Харациновые, Карпозубые, Карповые.

Тема 4. Беспозвоночные - обитатели аквариумов

Описание и классификация родов Каридина и Неокаридина.

Тема 5. Размножение аквариумных рыб

Подготовка аквариума и производителей к размножению, отбор производителей.

Тема 6. Естественные и искусственные корма для рыб. Кормление рыб

Критерии кормов, состав кормов. нормы кормления.

Тема 7. Болезни рыб. Болезни земноводных и пресмыкающихся.

Незаразные и заразные болезни рыб. Инвазионные болезни.

Тема 8. Технические средства для эксплуатации аквариума.

Декоративные элементы аквариума.

Фильтры, термометры, насосы и кормушки, для аквариумов.

5 Текущий контроль успеваемости и промежуточная аттестация по дисциплине

Средства и контрольные мероприятия, необходимые для оценки знаний, умений, навыков, приобретенных в результате изучения дисциплины

Наименование разделов и тем дисциплины	Формы оценочных средств текущего контроля	Формы промежуточной аттестации
Тема 1. Основы аквариумистики	Коллоквиум Доклад (сообщение)	Зачет
Тема 2. Формирование абиотической и биотической среды в аквариуме		
Тема 3. Основные группы декоративных рыб, земноводных и пресмыкающихся		
Тема 4. Беспозвоночные - обитатели аквариумов		
Тема 5. Размножение аквариумных рыб		
Тема 6. Естественные и искусственные корма для рыб. Кормление рыб		
Тема 7. Болезни рыб. Болезни земноводных и пресмыкающихся.		
Тема 8. Технические средства для эксплуатации аквариума. Декоративные элементы аквариума		

Шкала и критерии оценивания знаний, умений, навыков, приобретенных в результате изучения дисциплины*

Шкала оценивания	Критерии оценки
Зачет	
«Зачтено»	Обучающийся обнаруживает знание учебного материала. Демонстрирует самостоятельное применение знаний, умений и навыков при решении заданий, аналогичных тем, которые представлял преподаватель. Усвоил основную литературу, рекомендованную для изучения дисциплины. Показывает систематический характер знаний учебного материала. Грамотно излагает свои мысли. В результате это подтверждает наличие сформированной компетенции на пороговом, повышенном и продвинутом уровне. Присутствие сформированной компетенции на повышенном уровне следует оценить, как положительное и устойчиво закрепленное в практическом навыке
«Не зачтено»	Обучающийся обнаруживает существенные пробелы в знаниях основного учебного материала. Допускает принципиальные ошибки в трактовке основных понятий и категорий дисциплины. Неспособен самостоятельно продемонстрировать наличие знаний, умений и навыков при решении заданий, которые были представлены преподавателем вместе с образцом их решения. В результате это свидетельствует об отсутствии сформированной компетенции. Отсутствие подтверждения наличия сформированности компетенции свидетельствует об отрицательных результатах освоения дисциплины

6 Перечень учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины

5. Рыжков, Л.П. Основы рыбоводства: учебник / Л.П. Рыжков, Т.Ю. Кучко, И.М. Дзюбук. – Санкт-Петербург: Лань, 2021. – 528 с. – ISBN 978-5-8114-1101-6. – Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. – URL: <https://e.lanbook.com/book/167846>
6. Седова, Н.А. Биологические основы культивирования морских моллюсков: учебное пособие / Н.А. Седова. – Петропавловск-Камчатский: КамчатГТУ, 2019. – 159 с. – ISBN 978-5-328-00398-8. – Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. – URL: <https://e.lanbook.com/book/149456>
7. Власов В.А. Пресноводная аквакультура [Электронный ресурс]: учебное пособие / В.А. Власов. - М.: Курс, НИЦ ИНФРА-М - 2015. - 384 с. Режим доступа: <http://znanium.com/catalog.php?bookinfo=503512>

7. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины

45. Нормы и рационы кормления сельскохозяйственных животных. – Режим доступа: <http://upload.studwork.org/order/110582/normracion-Kalash-2003.pdf>
46. Центральная научная сельскохозяйственная библиотека. – Режим доступа: <http://www.cnsnb.ru>
47. Свободная энциклопедия «Википедия». – Режим доступа: <http://ru.wikipedia.org/>

48. Электронно-библиотечная система «Лань». – Режим доступа: <https://e.lanbook.com/>

8 Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем

Информационные технологии, используемые при осуществлении образовательного процесса по дисциплине:

1. Использование информационно-обучающих (электронные библиотеки), интерактивных (электронная почта) и поисковых (поисковые системы) ресурсов.

2. Использование электронных и информационных ресурсов с текстовой информацией (учебники, учебные пособия, задачки, справочники, энциклопедии, периодические издания, методические материалы), с визуальной информацией (схемы, диаграммы, презентации), с аудиоинформацией (звукозаписи голоса, дидактического речевого материала), с аудио- и видеоинформацией (аудио- и видеозаписи, предметные экскурсии).

3. Использование технологий асинхронного («offline») и синхронного («online») режима связи. Образовательный процесс по дисциплине поддерживается средствами электронной информационно-образовательной среды Университета.

Перечень программного обеспечения и информационных справочных систем:

67. Desktop Education ALNG LicSAPk OLVS E 1Y AcademicEdition Enterprise (Состав Desktop Edu:Office365; Office Pro+; CoreCal; WinEnterprise Upgrade). Контракт 636/223/21 от 13.12.2021 до 31.12.2024;

68. ТАНДЕМ. Университет - единая информационная система управления учебным процессом. Договор 462/223/23 от 30.06.2023, до 31.07.2024;

69. АнтиПлагиат. Вуз. Лиц. договор 5459 от 10.11.2022 до 26.11.2023;

70. Антивирус Kaspersky Endpoint Security для бизнеса – Расширенный Band T:500999 Node 2 year Educational Renewal License. Сублиц. договор КИС-1333-2022 от 21.11.2022 до 10.12.2024;

71. Приложение "МегаWeb" АИБС "МегаПро". Лиц. Договор 8714 от 17.11.2014, бессрочный.

72. «WEBINAR (ВЕБИНАР), версия 3.0» (Платформа). Дополнительный модуль «Вовлечение и разделение на группы» Россия. Договор 992/223/22 от 30.11.2022 г. до 30.11.2023 г.

9 Методические рекомендации обучающимся по освоению дисциплины

В ходе лекционных занятий обучающимся рекомендуется: 1) вести конспектирование учебного материала; 2) обращать внимание на категории, формулировки, раскрывающие содержание тех или иных явлений и процессов, научные выводы и практические рекомендации по их применению; 3) задавать преподавателю уточняющие вопросы с целью уяснения теоретических положений, разрешения спорных ситуаций; 4) желательно оставить в рабочих конспектах поля, на которых во внеаудиторное время можно сделать пометки из рекомендованной литературы, дополняющие материал прослушанной лекции, а

также подчеркивающие особую важность тех или иных теоретических положений.

На лабораторных занятиях в зависимости от темы занятия выполняется поиск информации по решению соответствующих содержанию дисциплины проблем, выработка индивидуальных или групповых решений, итоговое обсуждение с обменом знаниями, участие в дискуссиях, разбор и описание конкретных ситуаций, командная работа, решение индивидуальных тестов.

Самостоятельная работа обучающихся осуществляется в виде изучения литературных источников и публикациям, подготовки докладов (сообщений), работы с лекционным материалом, самостоятельного изучения отдельных тем дисциплины.

Подготовка к контрольным мероприятиям требует от обучающегося не только повторения пройденного материала на аудиторных занятиях, но поиска и анализа материала, выданного на самостоятельное изучение. При подготовке к коллоквиуму обучающимся необходимо повторить материал лекционных, практических работ по отмеченным преподавателем темам.

Оценка знаний, умений, навыков, характеризующая этапы формирования компетенций в процессе изучения дисциплины, проводится в форме текущего контроля и промежуточной аттестации. Текущий контроль успеваемости осуществляется в течение семестра в ходе повседневной учебной работы, обеспечивая оценивание хода освоения дисциплины. В частности, текущий контроль успеваемости проводится с целью определения уровня усвоения обучающимися знаний, оценки формирования у них умений и навыков. Данный вид контроля стимулирует у обучающихся стремление к систематической самостоятельной работе по изучению дисциплины. Текущий контроль успеваемости осуществляется на лабораторных работах, а также в ходе индивидуальных консультаций с преподавателем. К оценочным средствам для проведения текущего контроля успеваемости по дисциплине относятся доклад (сообщение) и коллоквиум.

Промежуточная аттестация обучающихся позволяет определить степень достижения запланированных результатов обучения по дисциплине и проводится в форме экзамена. Данная форма контроля включает в себя теоретические вопросы, позволяющие оценить уровень освоения обучающимися знаний, и практические задания, выявляющие степень сформированности умений и навыков. Форма проведения зачета, экзамена (устная, письменная) определяется преподавателем. Результат зачета: «зачтено», «не зачтено».

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

№ п/п	Наименование учебных аудиторий и помещений	Адрес (местоположение) учебных аудиторий и помещений	Оснащенность учебных аудиторий и помещений
1	Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа	400002, ЮФО, Волгоградская обл., г. Волгоград, пр. Университетский, д. 26	ПК с доступом в Интернет 44 CPU DualCore Intel Pentium E2220, 2400 MHz RAM 1024 MB HDD 80 GB Монитор BenQ G2000W Проектор BenQ Экран Стационарный

		Аудитория № 302 Корпус КФ	(интерактивная доска SmartBoard) Аудио колонки Sven Программное обеспечение: Microsoft Windows 7 SharpDevelop 3.1 RC 2 Win DjView Microsoft Office 2007 K-Lite Codec Pack 4.0.0 7-Zip 4.30 beta Mathcad 14 Adobe Reader 9 – Russian Desktop Education ALNG LicSAPk OLVS E 1Y AcademicEdition Enterprise Kaspersky Endpoint Security для бизнеса Стандартный Russian Edition. 500-999 Node 1 year Educational Renewal License АнтиПлагиат.Вуз СДО "Прометей 5.0" Платформа для видеоконференций и удаленной работы "Mind
2	Учебная аудитория для проведения практических работ	10400002, ЮФО, Волгоградская обл., г. Волгоград, ул. Тимирязева, д. 5 Аудитория № 102 ИПККА.	Комплект учебной мебели, доска меловая, стенды, переносной видеопроектор и переносной полупружинный экран, ноутбук. Наглядный материал (чучела животных и рыб, микроскоп оптический «Levenguk», заспиртованные многоклеточные организмы, образцы тканей живых организмов, коллекция насекомых и растений. Дополнительный раздаточный материал к лабораторным занятиям, исходная информация и методические рекомендации к выполнению заданий и решению практических задач
	Учебная аудитория для проведения лабораторных работ	10400002, ЮФО, Волгоградская обл., г. Волгоград, ул. Тимирязева, д. 5 НИЦ Лаборатория для групповых и индивидуальных «Разведение ценных пород осетровых». 104 ПНИЛ	Рыбоводные бассейны, аппарат УЗИ, инкубационный аппарат «Осетр», Оксиметр, рН-метр, термометры. Мультимедийные средства (видеопроектор, ноутбук). Компьютеры с доступом в Интернет, справочным правовым системам «Гарант» и «Консультант-Плюс». Дополнительный раздаточный материал к практическим (семинарским) занятиям, исходная информация и методические рекомендации к выполнению творческих

			заданий и решению практических задач
3	Учебная аудитория для самостоятельной работы – читальный зал учебной литературы	400002, ЮФО, Волгоградская обл., г. Волгоград, пр. Университетский, д. 26 Аудитория № 302 Корпус Д	№ ПК с доступом в Интернет 44 CPU DualCore Intel Pentium E2220, 2400 MHz RAM 1024 MB HDD 80 GB Монитор BenQ G2000W Проектор BenQ Экран Стационарный (интерактивная доска SmartBoard) Аудио колонки Sven Программное обеспечение: Microsoft Windows 7 SharpDevelop 3.1 RC 2 Win DjView Microsoft Office 2007 K-Lite Codec Pack 4.0.0 7-Zip 4.30 beta Mathcad 14 Adobe Reader 9 – Russian Desktop Education ALNG LicSAPk OLVS E 1Y AcademicEdition Enterprise Kaspersky Endpoint Security для бизнеса Стандартный Russian Edition. 500-999 Node 1 year Educational Renewal License АнтиПлагиат.Вуз СДО "Прометей 5.0" Платформа для видеоконференций и удаленной работы "Mind
4	Учебная аудитория по написанию курсовых работ	400002, ЮФО, Волгоградская обл., г. Волгоград, пр. Университетский, д. 26 Аудитория № 214 а корпус КФ	Комплект учебной мебели, доска меловая, переносной видеопроектор и переносной подпружинный экран, ноутбук. Дополнительный раздаточный материал к лабораторным занятиям, исходная информация и методические рекомендации к выполнению заданий и решению практических задач
5	Учебная аудитория для текущего контроля и промежуточной аттестации	400002, ЮФО, Волгоградская обл., г. Волгоград, пр. Университетский, д. 26 Аудитория № 306 корпус КФ	Комплект учебной мебели, доска меловая, переносной видеопроектор и переносной подпружинный экран, ноутбук. Дополнительный раздаточный материал к лабораторным занятиям, исходная информация и методические рекомендации к выполнению заданий и решению практических задач

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
Департамент координации деятельности организаций
в сфере сельскохозяйственных наук
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Волгоградский государственный аграрный университет»
Факультет «Биотехнологии и ветеринарной медицины»

УТВЕРЖДАЮ

Декан факультета
биотехнологий и ветеринарной медицины
наименование факультета

_____ Д.А. Ранделин
подпись *инициалы фамилия*

10 мая 2023 г.
дата



ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Б1.О.19 «ГИДРОБОТАНИКА»

индекс и наименование дисциплины

Кафедра «Водные биоресурсы и аквакультура»

Уровень высшего образования _____ бакалавриат

Направление подготовки (специальность) _____ 35.03.08 «Водные биоресурсы и аквакультура»

Направленность (профиль) «Управление водными биоресурсами и рыбоохрана»

Форма обучения _____ очно/заочная

Год начала реализации образовательной программы 2023

Волгоград
2023

Автор (ы):

кандидат сельскохозяйственных наук, доцент _____ А.И. Новокщенова

Рабочая программа дисциплины согласована с руководителем основной профессиональной образовательной программы высшего образования по направлению подготовки/ специальности 35.03.08 Водные биоресурсы и аквакультура направленность/(профиль) «Управление водными биоресурсами и рыбоохрана»)

Заведующий кафедрой «Водные биоресурсы и аквакультура», доктор биологических наук, профессор

Д.А. Ранделин

Рабочая программа дисциплины обсуждена и одобрена на заседании кафедры «Водные биоресурсы и аквакультура»

Протокол № 5 от 12.04.2023 г.

Заведующий кафедрой «Водные биоресурсы и аквакультура», доктор биологических наук, профессор

Д.А. Ранделин

Рабочая программа дисциплины обсуждена и одобрена на заседании методической комиссии факультета биотехнологий и ветеринарной медицины

Протокол № 4 от 19.04.2023 г.

Председатель методической комиссии факультета, кандидат сельскохозяйственных наук, доцент _____

В.Н. Агапова

1 Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Целью изучения дисциплины Б1.О.19 «Гидрботаника» являются ознакомление студентов с основами классификации прибрежно-водной растительности, методами сбора, описания, картирования, определения биомассы и продукции растений их трофической и экологической ролью в системе водного биоценоза, влиянием различных факторов среды на развитие растений, проблемами охраны и рационального использования прибрежно-водных растений.

Изучение дисциплины «Гидрботаника» направлено на решение следующих задач:

- овладеть навыками работы с лабораторным и полевым оборудованием; закономерностями эволюции живой природы, ведения документации о наблюдениях и экспериментах.
- изучить основы систематики, строения, жизнедеятельности организмов, биоразнообразия; закономерности функционирования экологических систем, роль антропогенного воздействия, экологические основы охраны окружающей среды, принципы рационального природопользования, основные закономерности функционирования водных экосистем.

В результате изучения дисциплины, обучающиеся должны приобрести следующие знания, умения, навыки:

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Планируемые результаты обучения по дисциплине
ОПК-1 Способен решать типовые задачи профессиональной деятельности на основе знаний основных законов математических, естественнонаучных и общепрофессиональных дисциплин с применением информационно-коммуникационных технологий	ПК-1.1. Имеет представление о решении типовых задачи профессиональной деятельности на основе знаний основных законов математических, естественнонаучных и общепрофессиональных дисциплин с применением информационно-коммуникационных технологий	Знать. Биологические особенности объектов аквакультуры и их требования к внешней среде в различные периоды онтогенеза
	ОПК-1.2 Умеет применять на практике решении типовых задачи профессиональной деятельности на основе знаний основных законов математических, естественнонаучных и общепрофессиональных дисциплин с применением информационно-коммуникационных технологий	Уметь. Организовывать проведение мониторинга водных биологических ресурсов и среды их обитания по гидробиологическим, гидрохимическим, микробиологическим, ихтиологическим и ихтиопатологическим показателям для оперативного управления технологическими процессами аквакультуры.
	ОПК-1.3. Владеет практическими навыками решения типовых задачи профессиональной деятельности	Владеть. Выполнение стандартных работ по разведению и выращиванию объектов аквакультуры в рамках принятой в организации технологии разведения и выращивания

	на основе знаний основных законов математических, естественнонаучных и общепрофессиональных дисциплин с применением информационно-коммуникационных технологий	водных биологических ресурсов
--	---	-------------------------------

Основными этапами формирования компетенций при изучении дисциплины является последовательное освоение содержательно связанных между собой разделов и тем дисциплины.

2 Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина Б1.О.19 «Гидробиология» относится к дисциплинам части, формируемой участниками образовательных отношений Блок 1 «Дисциплины (модули)» учебного плана подготовки бакалавров по направлению 35.03.08. «Водные биоресурсы и аквакультура» направленность (профиль) «Управление водными биоресурсами и рыбоохрана».

Место дисциплины в структуре образовательной программы

Индекс и наименование дисциплины (модуля), практики, участвующих в формировании компетенций	Форма обучения	Курсы обучения			
		1 курс	2 курс	3 курс	4 курс
ОПК-1 Способен решать типовые задачи профессиональной деятельности на основе знаний основных законов математических, естественнонаучных и общепрофессиональных дисциплин с применением информационно-коммуникационных технологий					
Б1.О.14 Зоология	Очная	+			
	Очно-заочная				
	Заочная				
Б1.О.15 Введение в профессию	Очная		+		
	Очно-заочная				
	Заочная				
Б1.О.16 Информационные технологии в рыбоводстве	Очная		+		
	Очно-заочная				
	Заочная				
Б1.О.23 Ихтиология»	Очная		+		
	Очно-заочная				
	Заочная				
Б1.О.17 Технология кормления рыб	Очная		+		
	Очно-заочная				
	Заочная				
Б1.О.20 Генетика и селекция рыб	Очная		+		
	Очно-заочная				
	Заочная				
Б1.О.21 Физиология рыб	Очная		+		
	Очно-заочная				
	Заочная				
Б1.О.22 Биологические основы рыбоводства	Очная		+		
	Очно-заочная				
	Заочная				
Б1.О.23 Ихтиология	Очная			+	

	Очно-заочная				
	Заочная				
Б1.О.24 Методы рыбохозяйственных исследований	Очная				+
	Очно-заочная				
	Заочная				
Б2.О.02(У) Технологическая практика	Очная		+		
	Очно-заочная				
	Заочная				

Для успешного освоения Б1.О.19 «Гидробиология» необходимо обладать знаниями, умениями, навыками, полученными при изучении таких дисциплин и прохождении таких практик Биологические основы рыбоводства (Б1.В.08), Искусственное воспроизводство рыб (Б1.В.10), Товарное рыбоводство (Б1.В.12), Методы рыбохозяйственных исследований (Б1.В.15), Ихтиология» (Б1.О.23).

Минимальными требованиями к «входным» знаниям, умениям, навыкам, необходимым для изучения данной дисциплины, является удовлетворительное освоение учебной программы по указанным выше дисциплинам. В свою очередь знания, умения, навыки, полученные в ходе изучения дисциплины Б1.О.19 «Гидробиология», будут полезными при освоении таких дисциплин и (или) прохождении таких практик, как «Зоология» (Б1.О.14), «Введение в профессию» (Б1.О.15), «Информационные технологии в рыбоводстве» (Б1.О.16), «Технология кормления рыб» (Б1.О.17), «Генетика и селекция рыб» (Б1.О.20), «Физиология рыб» (Б1.О.21), «Биологические основы рыбоводства» (Б1.О.22), Методы рыбохозяйственных исследований (Б1.О.24), Технологическая практика Б2.О.02(У).

3 Объем дисциплины в зачетных единицах с указанием количества академических часов, выделенных на контактную работу обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий) и на самостоятельную работу обучающихся

Очная форма обучения

Вид учебной работы	Всего часов	Распределение часов по семестрам			
		1	2	3	4
Контактная работа обучающихся с преподавателем (по учебным занятиям), всего	48	-	48	-	-
Лекционные занятия	16	-	16	-	-
в том числе в форме практической подготовки	-	-	-	-	-
Практические (семинарские) занятия	-	-	-	-	-
в том числе в форме практической подготовки	-	-	-	-	-
Лабораторные занятия	32	-	32	-	-
в том числе в форме практической подготовки	-	-	-	-	-
Самостоятельная работа обучающихся, всего**	60	-	60	-	-
Выполнение курсовой работы	-	-	-	-	-

Выполнение курсового проекта	-	-	-	-	-
Выполнение расчетно-графической работы	-	-	-	-	-
Выполнение реферата	-	-	-	-	-
Самостоятельное изучение разделов и тем	-	-	-	-	-
Промежуточная аттестация***	36	-	36	-	-
Экзамен	36	-	36	-	-
Зачет с оценкой	-	-	-	-	-
Зачет	-	-	-	-	-
Общая трудоемкость	часов	144	-	144	-
	зачетных единиц	6	-	6	-

4 Содержание дисциплины, структурированное по темам (разделам) с указанием отведенного на них количества академических часов и видов учебных занятий

4.1 Содержание дисциплины

Очная форма обучения

Наименование разделов и тем дисциплины	Контактная работа (по учебным занятиям)						Самостоятельное изучение разделов и тем
	Лекционные занятия	в том числе в форме практической подготовки	Практические (семинарские) занятия	в том числе в форме практической подготовки	Лабораторные занятия	в том числе в форме практической подготовки	
Раздел 1. Основы систематики низших водных растений							
Тема 1. Введение в дисциплину. Цели, задачи, предмет изучения дисциплины. Краткая история развития «Гидробиологии» как науки.	2	-		-	4	-	7
Тема 2. Низшие растения – обитатели водных экосистем. Экология	2	-		-	4	-	7

водорослей. Отдел синезеленые водоросли (Cyanobacteria). Отдел зеленые водоросли (Chlorophyta).							
Тема 3. Отдел Харовые (Charophyta). Отдел Эвгленовые водоросли (Euglenophyta). Отдел Золотистые (Chrysophyta), Отдел Желто-зеленые водоросли (Xanthophyta). Отдел Бурые водоросли (Phaeophyta)	2	-		-	4	-	7
Раздел 2. Воздействие прибрежно-водной растительности на водоем							
Тема 4. Отдел Красные водоросли (Rhodophyta)	2	-		-	4	-	7
Тема 5. Основные понятия классификации прибрежно-водной растительности. Прибрежно-водная растительность и типология водоемов.	2	-	-	-	4	-	7
Тема 6. Динамика развития сообществ	2	-	-	-	4	-	7

прибрежно-водной растительности. Описание и картирование растительности. Биомасса и продукция прибрежно-водной растительности.							
Тема 7. Факторы среды, влияющие на развитие прибрежно-водных растений. Трофическая роль прибрежно-водных растений. Основные понятия классификации прибрежно-водной растительности	2	-	-	-	4	-	7
Тема 8. Оценка загрязнения вод по показательным организмам. Ограничение численности прибрежно-водной растительности. Прибрежно-водная растительность и самоочищение водоемов.	2	-	-	-	4	-	11

Охрана и рациональное использование прибрежно-водных растений Хозяйственное использование прибрежно-водной растительности							
Итого	16	-	-	-	32		132

4.2. Содержание дисциплины очная форма обучения

Введение в дисциплину. Цели, задачи, предмет изучения дисциплины. Краткая история развития «Гидроботаники» как науки.

Низшие растения – обитатели водных экосистем

Экология водорослей.

Отдел сине-зеленые водоросли (Cyanobacteria),

Отдел зеленые водоросли (Chlorophyta), Отдел Харовые (Charophyta)

Отдел Эвгленовые водоросли (Euglenophyta)

Отдел Золотистые (Chrysophyta), Отдел Желто-зеленые водоросли (Xanthophyta)

Отдел Бурые водоросли (Phaeophyta)

Отдел Красные водоросли (Rhodophyta)

Основные понятия классификации прибрежно-водной растительности

Прибрежно-водная растительность и типология водоемов

Динамика развития сообществ прибрежно-водной растительности

Описание и картирование растительности

Биомасса и продукция прибрежно-водной растительности

Факторы среды, влияющие на развитие прибрежно-водных растений

Трофическая роль прибрежно-водных растений

Основные понятия классификации прибрежно-водной растительности

Методы определения продукции растений по величине фотосинтеза

Оценка загрязнения вод по показательным организмам.

Ограничение численности прибрежно-водной растительности

Прибрежно-водные растения в системе водного биоценоза

Прибрежно-водная растительность и самоочищение водоемов

Размножение и возобновление прибрежно-водных растений

Охрана и рациональное использование прибрежно-водных растений

Культивирование и восстановление прибрежно-водных растений

Хозяйственное использование прибрежно-водной растительности.

5 Текущий контроль успеваемости и промежуточная аттестация по дисциплине

Средства и контрольные мероприятия, необходимые для оценки знаний, умений, навыков, приобретенных в результате изучения дисциплины

Наименование разделов и тем дисциплины*	Формы оценочных средств текущего контроля**	Формы промежуточной аттестации***	
Раздел 1 Основы систематики низших водных растений			
Тема 1. Введение в дисциплину. Цели, задачи, предмет изучения дисциплины. Краткая история развития «Гидроботаники» как науки.	Доклад (сообщение) Коллоквиум	Экзамен	
Тема 2. Низшие растения – обитатели водных экосистем. Экология водорослей. Отдел сине-зеленые водоросли (Cyanobacteria). Отдел зеленые водоросли (Chlorophyta).			
Тема 3. Отдел Харовые (Charophyta). отдел Эвгленовые водоросли (Euglenophyta). Отдел Золотистые (Chrysophyta), Отдел Желто-зеленые водоросли (Xanthophyta). Отдел Бурые водоросли (Phaeophyta)			
Раздел 2. Воздействие прибрежно-водной растительности на водоем			
Тема 4. Отдел Красные водоросли (Rhodophyta)	Доклад (сообщение) Коллоквиум		
Тема 5. Основные понятия классификации прибрежно-водной растительности. Прибрежно-водная растительность и типология водоемов.			
Тема 6. Динамика развития сообществ прибрежно-водной растительности. Описание и картирование растительности. Биомасса и продукция прибрежно-водной растительности.			
Тема 7. Факторы среды, влияющие на развитие прибрежно-водных растений. Трофическая роль прибрежно-водных растений. Основные понятия классификации прибрежно-водной растительности			
Тема 8. Оценка загрязнения вод по показательным организмам. Ограничение численности прибрежно-водной растительности. Прибрежно-водная растительность и самоочищение водоемов. Охрана и рациональное использование прибрежно-водных растений Хозяйственное использование прибрежно-водной растительности			

Шкала и критерии оценивания знаний, умений, навыков, приобретенных в результате изучения дисциплины*

Шкала оценивания	Критерии оценки
Экзамен	
«Отлично»	Обучающийся обнаруживает всестороннее и глубокое знание учебного материала. Демонстрирует способность к полной самостоятельности (допускаются консультации с преподавателем по сопутствующим вопросам) в выборе способа решения неизвестных или нестандартных заданий в рамках учебной дисциплины с использованием знаний,

	<p>умений и навыков, полученных как в ходе освоения данной дисциплины, так и смежных дисциплин. Усвоил основную и дополнительную литературу, рекомендованную для изучения дисциплины. Проявляет творческие способности в понимании, изложении и использовании учебного материала. Грамотно излагает свои мысли. В результате следует считать компетенцию сформированной на более высоком (продвинутом) уровне. Присутствие сформированной компетенции на продвинутом уровне свидетельствует о высоких результатах освоения дисциплины</p>
«Хорошо»	<p>Обучающийся обнаруживает знание учебного материала. Демонстрирует самостоятельное применение знаний, умений и навыков при решении заданий, аналогичных тем, которые представлял преподаватель. Усвоил основную литературу, рекомендованную для изучения дисциплины. Показывает систематический характер знаний учебного материала. Грамотно излагает свои мысли. В результате это подтверждает наличие сформированной компетенции на высоком (повышенном) уровне. Присутствие сформированной компетенции на повышенном уровне следует оценить, как положительное и устойчиво закрепленное в практическом навыке</p>
«Удовлетворительно»	<p>Обучающийся обнаруживает отдельные пробелы в знаниях основного учебного материала. Понимает и умеет определить основные категории дисциплины. Демонстрирует самостоятельность в применении знаний, умений и навыков к решению учебных заданий в полном соответствии с образцом, данным преподавателем (решение было показано преподавателем). Знаком с основной литературой, рекомендованной для изучения дисциплины. В результате следует считать, что компетенция сформирована, но ее уровень недостаточно высок (пороговый уровень). Поскольку выявлено наличие сформированной компетенции, ее следует оценивать положительно, но на низком уровне</p>
«Неудовлетворительно»	<p>Обучающийся обнаруживает существенные пробелы в знаниях основного учебного материала. Допускает принципиальные ошибки в трактовке основных понятий и категорий дисциплины. Неспособен самостоятельно продемонстрировать наличие знаний, умений и навыков при решении заданий, которые были представлены преподавателем вместе с образцом их решения. В результате это свидетельствует об отсутствии сформированной компетенции. Отсутствие подтверждения наличия сформированности компетенции свидетельствует об отрицательных результатах освоения дисциплины</p>

6 Перечень учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины

1. Садчиков, А.П. Гидробиология: прибрежно-водная растительность: учеб. пособие для вузов / А.П. Садчиков, М.А. Кудряшов. - М.: Академия, 2005. - 240 с.: ил.

2. Шошина Е. В., Капков К. И. Аквакультура водорослей. Лабораторный практикум. 2-е изд., стер., 2021, 104 с

7. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины

49. Нормы и рационы кормления сельскохозяйственных животных. – Режим доступа: <http://upload.studwork.org/order/110582/normracion-Kalash-2003.pdf>

50. Центральная научная сельскохозяйственная библиотека. – Режим доступа: <http://www.cnsnb.ru>

51. Свободная энциклопедия «Википедия». – Режим доступа: <http://ru.wikipedia.org/>

52. Электронно-библиотечная система «Лань». – Режим доступа: <https://e.lanbook.com/>

8 Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем

Информационные технологии, используемые при осуществлении образовательного процесса по дисциплине:

1. Использование информационно-обучающих (электронные библиотеки), интерактивных (электронная почта) и поисковых (поисковые системы) ресурсов.

2. Использование электронных и информационных ресурсов с текстовой информацией (учебники, учебные пособия, задачки, справочники, энциклопедии, периодические издания, методические материалы), с визуальной информацией (схемы, диаграммы, презентации), с аудиоинформацией (звукозаписи голоса, дидактического речевого материала), с аудио- и видеоинформацией (аудио- и видеозаписи, предметные экскурсии).

3. Использование технологий асинхронного («offline») и синхронного («online») режима связи. Образовательный процесс по дисциплине поддерживается средствами электронной информационно-образовательной среды Университета.

Перечень программного обеспечения и информационных справочных систем:

73. Desktop Education ALNG LicSAPk OLVS E 1Y AcademicEdition Enterprise (Состав Desktop Edu:Office365; Office Pro+; CoreCal; WinEnterprise Upgrade). Контракт 636/223/21 от 13.12.2021 до 31.12.2024;

74. ТАНДЕМ. Университет - единая информационная система управления учебным процессом. Договор 462/223/23 от 30.06.2023, до 31.07.2024;

75. АнтиПлагиат. Вуз. Лиц. договор 5459 от 10.11.2022 до 26.11.2023;

76. Антивирус Kaspersky Endpoint Security для бизнеса – Расширенный Band T:500999 Node 2 year Educational Renewal License. Сублиц. договор КИС-1333-2022 от 21.11.2022 до 10.12.2024;

77. Приложение "МегаWeb" АИБС "МегаПро". Лиц. Договор 8714 от 17.11.2014, бессрочный.

78. «WEBINAR (ВЕБИНАР), версия 3.0» (Платформа). Дополнительный модуль «Вовлечение и разделение на группы» Россия. Договор 992/223/22 от 30.11.2022 г. до 30.11.2023 г.

9 Методические рекомендации обучающимся по освоению дисциплины

В ходе лекционных занятий обучающимся рекомендуется: 1) вести конспектирование учебного материала; 2) обращать внимание на категории, формулировки, раскрывающие содержание тех или иных явлений и процессов, научные выводы и практические рекомендации по их применению; 3) задавать преподавателю уточняющие вопросы с целью уяснения теоретических положений, разрешения спорных ситуаций; 4) желательным образом оставить в рабочих конспектах поля, на которых во внеаудиторное время можно сделать пометки из рекомендованной литературы, дополняющие материал прослушанной лекции, а также подчеркивающие особую важность тех или иных теоретических положений.

На лабораторных занятиях в зависимости от темы занятия выполняется поиск информации по решению соответствующих содержанию дисциплины проблем, выработка индивидуальных или групповых решений, итоговое обсуждение с обменом знаниями, участие в дискуссиях, разбор и описание конкретных ситуаций, командная работа, решение индивидуальных тестов.

Самостоятельная работа обучающихся осуществляется в виде изучения литературных источников и публикаций, подготовки докладов (сообщений), работы с лекционным материалом, самостоятельного изучения отдельных тем дисциплины.

Подготовка к контрольным мероприятиям требует от обучающегося не только повторения пройденного материала на аудиторных занятиях, но поиска и анализа материала, выданного на самостоятельное изучение. При подготовке к коллоквиуму обучающимся необходимо повторить материал лекционных, практических работ по отмеченным преподавателем темам.

Оценка знаний, умений, навыков, характеризующая этапы формирования компетенций в процессе изучения дисциплины, проводится в форме текущего контроля и промежуточной аттестации. Текущий контроль успеваемости осуществляется в течение семестра в ходе повседневной учебной работы, обеспечивая оценивание хода освоения дисциплины. В частности, текущий контроль успеваемости проводится с целью определения уровня усвоения обучающимися знаний, оценки формирования у них умений и навыков. Данный вид контроля стимулирует у обучающихся стремление к систематической самостоятельной работе по изучению дисциплины. Текущий контроль успеваемости осуществляется на лабораторных работах, а также в ходе индивидуальных консультаций с преподавателем. К оценочным средствам для проведения текущего контроля успеваемости по дисциплине относятся доклад (сообщение) и коллоквиум.

Промежуточная аттестация обучающихся позволяет определить степень достижения запланированных результатов обучения по дисциплине и проводится в форме экзамена. Данная форма контроля включает в себя теоретические вопросы, позволяющие оценить уровень освоения обучающимися знаний, и практические задания, выявляющие степень сформированности умений и навыков. Форма проведения зачета, экзамена (устная, письменная) определяется преподавателем. Результат экзамена: «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно».

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

№ п/п	Наименование учебных аудиторий и помещений	Адрес (местоположение) учебных аудиторий и помещений	Оснащенность учебных аудиторий и помещений
1	Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа	400002, ЮФО, Волгоградская обл., г. Волгоград, пр. Университетский, д. 26 Аудитория № 302 Корпус КФ	ПК с доступом в Интернет 44 CPU DualCore Intel Pentium E2220, 2400 MHz RAM 1024 MB HDD 80 GB Монитор BenQ G2000W Проектор BenQ Экран Стационарный (интерактивная доска SmartBoard) Аудио колонки Sven Программное обеспечение: Microsoft Windows 7 SharpDevelop 3.1 RC 2 Win DjView Microsoft Office 2007 K-Lite Codec Pack 4.0.0 7-Zip 4.30 beta Mathcad 14 Adobe Reader 9 – Russian Desktop Education ALNG LicSAPk OLVS E 1Y AcademicEdition Enterprise Kaspersky Endpoint Security для бизнеса Стандартный Russian Edition. 500-999 Node 1 year Educational Renewal License АнтиПлагиат.Вуз СДО "Прометей 5.0" Платформа для видеоконференций и удаленной работы "Mind
2	Учебная аудитория для проведения практических работ	10400002, ЮФО, Волгоградская обл., г. Волгоград, ул. Тимирязева, д. 5 Аудитория № 102 ИПККА.	Комплект учебной мебели, доска меловая, стенды, переносной видеопроектор и переносной полупружинный экран, ноутбук. Наглядный материал (чучела животных и рыб, микроскоп оптический «Levenguk», заспиртованные многоклеточные организмы, образцы тканей живых организмов, коллекция насекомых и растений. Дополнительный раздаточный материал к лабораторным занятиям, исходная информация и методические рекомендации к выполнению заданий и решению практических задач
	Учебная аудитория для проведения лабораторных работ	10400002, ЮФО, Волгоградская обл., г. Волгоград, ул. Тимирязева, д. 5	Рыбоводные бассейны, аппарат УЗИ, инкубационный аппарат «Осетр», Оксиметр, рН-метр, термометры. Мультимедийные средства (видеопроектор, ноутбук).

		НИЦ Лаборатория для групповых и индивидуальных «Разведение ценных пород осетровых». 104 ПНИЛ	Компьютеры с доступом в Интернет, справочным правовым системам «Гарант» и «Консультант-Плюс». Дополнительный раздаточный материал к практическим (семинарским) занятиям, исходная информация и методические рекомендации к выполнению творческих заданий и решению практических задач
3	Учебная аудитория для самостоятельной работы – читальный зал учебной литературы	400002, ЮФО, Волгоградская обл., г. Волгоград, пр. Университетский, д. 26 Аудитория № 302 Корпус Д	№ ПК с доступом в Интернет 44 CPU DualCore Intel Pentium E2220, 2400 MHz RAM 1024 MB HDD 80 GB Монитор BenQ G2000W Проектор BenQ Экран Стационарный (интерактивная доска SmartBoard) Аудио колонки Sven Программное обеспечение: Microsoft Windows 7 SharpDevelop 3.1 RC 2 Win DjView Microsoft Office 2007 K-Lite Codec Pack 4.0.0 7-Zip 4.30 beta Mathcad 14 Adobe Reader 9 – Russian Desktop Education ALNG LicSAPk OLVS E 1Y AcademicEdition Enterprise Kaspersky Endpoint Security для бизнеса Стандартный Russian Edition. 500-999 Node 1 year Educational Renewal License АнтиПлагиат.Вуз СДО "Прометей 5.0" Платформа для видеоконференций и удаленной работы "Mind
4	Учебная аудитория по написанию курсовых работ	400002, ЮФО, Волгоградская обл., г. Волгоград, пр. Университетский, д. 26 Аудитория № 214 а корпус КФ	Комплект учебной мебели, доска меловая, переносной видеопроектор и переносной подпружинный экран, ноутбук. Дополнительный раздаточный материал к лабораторным занятиям, исходная информация и методические рекомендации к выполнению заданий и решению практических задач
5	Учебная аудитория для текущего контроля и промежуточной аттестации	400002, ЮФО, Волгоградская обл.,	Комплект учебной мебели, доска меловая, переносной видеопроектор и переносной

		<p>г. Волгоград, пр. Университетский, д. 26</p> <p>Аудитория № 306 корпус КФ</p>	<p>подпружинный экран, ноутбук. Дополнительный раздаточный материал к лабораторным занятиям, исходная информация и методические рекомендации к выполнению заданий и решению практических задач</p>
--	--	--	--