

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РФ
Федеральное государственное бюджетное образовательное
учреждение высшего образования
«ДАГЕСТАНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»
Биологический факультет

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Инвазивные виды рыб

Кафедра ихтиологии биологического факультета

Образовательная программа магистратуры
35.04.07 Водные биоресурсы и аквакультура

Направленность (профиль) программы
Управление водными биоресурсами и рыбоохрана

Форма обучения:
очная

Статус дисциплины:
*часть, формируемая участниками образовательных отношений,
факультативная дисциплина*

Махачкала, 2022 год

Рабочая программа дисциплины «Инвазивные виды рыб» составлена в 2022 г в соответствии с требованиями ФГОС ВО - магистратура по направлению подготовки 35.04.07 «Водные биоресурсы и аквакультура» от «26» июля 2017 г. № 710

Разработчик: кафедра ихтиологии, к.б.н. Шахназарова А.Б.

Рабочая программа дисциплины одобрена:

на заседании кафедры ихтиологии
от «21» марта 2022 г., протокол № 7

зав.кафедрой _____



Рабазанов Н.И.

на заседании Методической комиссии биологического факультета
«23» марта 2022 г., протокол № 7.

/Председатель _____



Рамазанова П.Б.

Согласовано:

Начальник учебно-методического управления «31» марта 2022 г.



Гасангаджиева А.Г.

Аннотация рабочей программы дисциплины

Дисциплина «Инвазивные виды рыб» входит в часть, формируемую участниками образовательных отношений, факультативная дисциплина ОПОП магистратуры по направлению подготовки 35.04.07 «Водные биоресурсы и аквакультура».

Дисциплина реализуется на факультете биологическом кафедрой ихтиологии.

Содержание дисциплины охватывает круг вопросов, изучающих процессы проникновения различных видов рыб за пределы естественно исторически сложившихся ареалов, а также эколого-биоценотические и социально-экономические последствия инвазий.

Дисциплина нацелена на формирование следующих компетенций выпускника: профессиональных – ПК - 6, ПК - 9, ПК - 11.

Преподавание дисциплины предусматривает проведение следующих видов учебных занятий: лекции, самостоятельной работы.

Рабочая программа дисциплины предусматривает проведение следующих видов контроля текущей успеваемости в форме контрольной работы и коллоквиума и промежуточный контроль в форме зачета.

Объем дисциплины 1 зачетная единица, в том числе в академических часах по видам учебных занятий:

Очная форма обучения

Семестр	Учебные занятия								Форма промежуточной аттестации (зачет, дифференцированный зачет, экзамен)
	В том числе:								
	всего	Контактная работа обучающихся с преподавателем						СРС	
		всего	из них						
		Лекции	Лабораторные занятия	Практические занятия	КСР	консультации			
3	36	36	6	-	-	-	-	30	зачет

1. Цели освоения дисциплины

Основной целью курса «Инвазивные виды рыб» является сформировать целостное представление о роли интродукции и реинтродукции рыб, механизмах осуществления биологических инвазий и натурализации инвайдеров, эколого-биоценотические и социально-экономические последствия инвазий рыб, позволяющими будущим специалистам решать конкретные производственные задачи в соответствии с формируемыми компетенциями.

Задачами курса являются изучение: проблем инвазии и интродукции рыб в России, экологических и социально-экономических последствий инвазий рыб, методов борьбы с инвазивными видами рыб.

2. Место дисциплины в структуре ОПОП бакалавриата

Дисциплина «Инвазивные виды рыб» входит в часть, формируемую участниками образовательных отношений, факультативная дисциплина ОПОП магистратуры по направлению подготовки 35.04.07 «Водные биоресурсы и аквакультура».

Дисциплина «Инвазивные виды рыб» базируется на курсах цикла естественнонаучных дисциплин.

Дисциплина тесно связана с другими науками – экологией, ихтиологией, систематикой, морфологией, зоологией и многими другими дисциплинами.

3. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины (перечень планируемых результатов обучения и процедура освоения).

Код и наименование компетенции из ОПОП	Код и наименование индикатора достижения компетенций (в соответствии с ОПОП)	Планируемые результаты обучения	Процедура освоения
ПК-6. Способен применять современные методы научных исследований для оценки воздействия хозяйственной деятельности на водные биоресурсы и среду их обитания	ИПК-6. Применяет современные методы научных исследований в области водных биоресурсов для оценки воздействия хозяйственной деятельности на водные биоресурсы и среду их обитания	<p><i>Знает: современные методы научных исследований в области водных биоресурсов и аквакультуры для определения их запасов</i></p> <p><i>Умет: самостоятельно осваивать дополнительную литературу по учебной дисциплине и проводить научные исследования в аквакультуре</i></p> <p><i>Владеет: навыками работы с лабораторным и полевым оборудованием, ведения документации о наблюдениях и экспериментах</i></p>	Устный опрос, письменный опрос; тестирование
ПК-9. Способен обеспечивать экологическую безопасность рыбоводных водоемов, процессов, объектов и продукции аквакультуры	ИПК-9. Участвует в обеспечении экологической безопасности рыбоводных водоемов, процессов, объектов и продукции аквакультуры	<p><i>Знает: природные экосистемы как составляющая единицы биосферы; принципы единства природы и человека; глобальные экологические проблемы, их причины и последствия; концепцию устойчивого развития; роль ихтиофауны в функционировании водных экосистем</i></p> <p><i>Умеет: идентифицировать основные источники загрязнения водной среды; прогнозировать последствия антропогенных воздействий на водные экосистемы и участвовать в разработке рекомендаций по их рациональному использованию</i></p> <p><i>Владеет; методами: определения качества</i></p>	Устный опрос, письменный опрос; тестирование

		вод; оценки биологических параметров рыб; биоиндикации; биологического контроля за объектами выращивания; основными методами, способами и средствами получения, хранения, переработки информации, навыками работы с лабораторным и полевым оборудованием, полевых исследований рыб, ведения документации о наблюдениях и экспериментах	
ПК-11. Способен организовывать профилактические и лечебно-оздоровительные мероприятия в рыбоводных хозяйствах различного типа	ИПК-11. Владеет современными методами профилактики и лечения гидробионтов в индустриальных рыбоводных хозяйствах.	<p><i>Знает: этиологию и патогенез болезней рыб.</i></p> <p><i>Умеет: диагностировать заболевания по результатам клинических и лабораторных исследований.</i></p> <p><i>Владеет: базовыми знаниями по методам лечения и профилактики инфекционных, инвазионных и незаразных болезней рыб.</i></p>	Устный опрос, письменный опрос; тестирование

4. Объем, структура и содержание дисциплины.

4.1. Объем дисциплины составляет 1 зачетную единицу, 36 академических часов.

4.2. Структура дисциплины.

№ п/п	Разделы темы дисциплины по модулям	Семестр	Виды учебной работы, включая самостоятельную работу студентов (в часах)					Формы текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации
			Лекции	Практические занятия	Лабораторные занятия	Самостоятельная работа в т.ч. экзамен	Всего	
Модуль 1. Инвазивные виды рыб								
1	Биологические инвазии. Основные понятия.	3	2			10	12	Устный опрос, письменный опрос; тестирование
2	Проблемы инвазии и интродукции рыб	3	2			10	12	Устный опрос, письменный опрос; тестирование
3	Методы борьбы с инвазивными видами рыб	3	2			10	12	Устный опрос, письменный опрос; тестирование
	Итого по модулю		6			30	36	
	Итого:		6			30	36	зачет

4.3. Содержание дисциплины, структурированное по темам (разделам).

4.3.1. Содержание лекционных занятий по дисциплине.

Модуль 1. Инвазивные виды рыб

Тема 1. Биологические инвазии. Основные понятия.

Содержание темы. Причины инвазий. Механизмы инвазий. Направленная или случайная *интродукция*. Преднамеренная и непреднамеренная натурализация. Цели акклиматизационной натурализации. Экологические предпосылки успешной натурализации инвазивных видов. Инвазионные животные. Инвазионные растения.

Тема 2. Проблемы инвазии и интродукции рыб.

Содержание темы. Инвазивные виды в водных местообитаниях. Инвазивные виды рыб России: карась серебряный, гамбузия холь-

брукская, окунь солнечный, ротан, амурский чебачок, цехлазома, медака, канальный сомик и т.д. Местообитание инвазивных видов. Распространение и роль инвазивных видов.

Тема 3. Методы борьбы с инвазивными видами рыб

Содержание темы. Экологические последствия осуществления биологических инвазий. Социально-экономические последствия биологических инвазий: сокращение ресурсной базы промысловых и иных хозяйственно ценных видов животных. Традиционные методы: механические, химические, биологические средства контроля, контроль и регулирование мест обитания. Метод регуляции численности, паразитологический метод. Способ изменения генетической устойчивости популяции.

4.3.2. Содержание лабораторно-практических занятий по дисциплине. (не предусмотрено)

5. Образовательные технологии

При реализации программы дисциплины «Инвазивные виды рыб» используется комплекс образовательных технологий, состоящий из: некоторых представлений планируемых результатов обучения; средств диагностики текущего состояния обучения студентов; набора моделей обучения студентов; критериев выбора оптимальных моделей для данных конкретных условий.

Во время аудиторных занятий занятия проводятся в виде лекций с использованием ПК и компьютерного проектора, используется также компьютерный класс биологического факультета ДГУ с использованием специальных вычислительных и игровых программ и полевого оборудования, а самостоятельная работа студентов подразумевает работу под руководством преподавателей (консультации и помощь в написании рефератов) и при выполнении аудиторных работ и индивидуальную работу студента в компьютерном классе отделения или в Научной библиотеке Даггосуниверситета.

6. Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы студентов

Самостоятельная работа по дисциплине «Инвазивные виды рыб»

№№ п/п	Наименование разделов	Темы самостоятельной работы	Количество часов
1	Оценка инвазивных чужеродных видов и контроль за ними	Конвенция о биологическом разнообразии и ФАО	10
		Международного совета по исследованию морей [МСИМ]	10
		Программа Организации Объединенных Наций по окружающей среде	10
<p style="text-align: center;">Литература:</p> <p>1. Стрелков А.К. Охрана окружающей среды и экология гидросферы [Электронный ресурс]: учебник / А.К. Стрелков, С.Ю. Теплых. — Электрон.текстовые данные. — Самара: Самарский государственный архитектурно-строительный университет, ЭБС АСВ, 2013. — 488 с. — 978-5-9585-0523-4. — Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/20495.html</p> <p>3. Астафьева, О.Е. Правовые основы природопользования и охраны окружающей среды: учебник для студ. учреждений высш. проф. образования / О. Е. Астафьева, А. В. Питрюк; ред. Я. Д. Вишняков. - Москва: Академия, 2013. - 272 с.</p> <p>4. Емельянов, А.Г. Основы природопользования: учебник для студ. вузов / А. Г. Емельянов. - 5-е изд. - М. : Академия, 2009. - 304 с.; МО.</p>			
Итого:			30

7. Фонд оценочных средств для проведения текущего контроля успеваемости, промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины.

7.1. Типовые контрольные задания

Контрольные вопросы и задания к зачету

1. Причины инвазий.
2. Механизмы инвазий.
3. Направленная или случайная *интродукция*.
4. Преднамеренная и непреднамеренная натурализация.
5. Цели акклиматизационной натурализации.
6. Экологические предпосылки успешной натурализации инвазивных видов.
7. Инвазионные животные.
8. Инвазионные растения.
9. Инвазивные виды в водных местообитаниях.
10. Инвазивные виды рыб России.
11. Местообитание инвазивных видов.
12. Распространение и роль инвазивных видов.
13. Экологические последствия осуществления биологических инвазий.
14. Социально-экономические последствия биологических инвазий.

15. Сокращение ресурсной базы промысловых и иных хозяйственно ценных видов животных.
16. Механические средства контроля
17. Химические средства контроля
18. Биологические средства контроля.
19. Контроль и регулирование мест обитания.
20. Метод регуляции численности,
21. Паразитологический метод.
22. Способ изменения генетической устойчивости популяции.

7.2. Методические материалы, определяющие процедуру оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций.

Общий результат выводится как интегральная оценка, складывающаяся из текущего контроля - 40% и промежуточного контроля - 60%.

Текущий контроль по дисциплине включает:

- посещение занятий - 20 баллов,
- выполнение домашних (аудиторных) заданий – 20 баллов.

Промежуточный контроль по дисциплине включает:

- устный опрос - 20 баллов,
- письменная контрольная работа - 20 баллов,
- тестирование - 20 баллов.

8. Учебно-методическое обеспечение дисциплины:

а) адрес сайта курса

Moodle[Электронный ресурс]: система виртуального обучения: [база данных] / Даг.гос. ун-т. – Махачкала, г. – Доступ из сети ДГУ или, после регистрации из сети ун-та, из любой точки, имеющей доступ в интернет. – URL: <http://edu.dgu.ru>

б) основная литература:

1. Стрелков А.К. Охрана окружающей среды и экология гидросферы [Электронный ресурс]: учебник / А.К. Стрелков, С.Ю. Теплых. — Электрон.текстовые данные. — Самара: Самарский государственный архитектурно-строительный университет, ЭБС АСВ, 2013. — 488 с. — 978-5-9585-0523-4. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/20495.html>

3. Астафьева, О.Е. Правовые основы природопользования и охраны окружающей среды: учебник для студ. учреждений высш. проф. образования / О. Е. Астафьева, А. В. Питрюк; ред. Я. Д. Вишняков. - Москва: Академия , 2013. - 272 с.

4. Емельянов, А.Г. Основы природопользования: учебник для студ. вузов / А. Г. Емельянов. - 5-е изд. - М. : Академия, 2009. - 304 с.; МО.

в) дополнительная литература:

1. Экология и рациональное природопользование: учебное пособие / Я. Д. Вишнякова, А. А. Авраменко, Г. А. Аракелова, С. П. Киселев; ред. Я. Д. Вишнякова. - Москва: Академия, 2013. - 384 с.

2. Охрана окружающей среды : учебное пособие для проведения практических занятий / И. О. Лысенко, Б. В. Кабельчук, С. А. Емельянов [и др.]. — Ставрополь : Ставропольский государственный аграрный университет, 2014. — 112 с. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/47336.html> . — Режим доступа: для авторизир. пользователей

3. Основы природопользования: экологические и правовые аспекты : учеб. пособ. для студ. вузов / А. Е. Воробьев [и др.] ; ред. В. В. Дьяченко. - 2-е изд. - Ростов н/Д : Феникс, 2007. - 542 с.: ил.; УМО. - (Высшее образование)

4. Панов, В.П. Теоретические основы защиты окружающей среды : учеб.пособие для студ. вузов / В. П. Панов, Ю. А. Нифонтов, А. В. Панин; ред. В. П. Панов. - М.: Академия, 2008. - 320 с.; УМО. - (ВПО)

5. Правовые основы природопользования и охраны окружающей среды : практикум / составители Т. Н. Зиновьева. — Ставрополь: Северо-Кавказский федеральный университет, 2017. — 106 с. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/92582.html>. — Режим доступа: для авторизир. пользователей

6. Челноков А.А. Охрана окружающей среды [Электронный ресурс]: учебное пособие / А.А. Челноков, Л.Ф. Ющенко. — Электрон.текстовые данные. — Минск: Вышэйшая школа, 2008. — 255 с. — 978-985-06-1542-8. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/20114.html>

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

- 1) www.elibrary.ru [Электронный ресурс]: электронная библиотека / Науч. электрон. б-ка. — Москва, 1999 — . Режим доступа: <http://elibrary.ru/defaultx.asp>. — Яз. рус., англ.
- 2) Moodle [Электронный ресурс]: система виртуального обучением: [база данных] / Даг.гос. ун-т. — Махачкала, г. — Доступ из сети ДГУ или, после регистрации из сети ун-та, из любой точки, имеющей доступ в интернет. — URL: <http://moodle.dgu.ru/>
- 3) Электронный каталог НБ ДГУ [Электронный ресурс]: база данных содержит сведения о всех видах лит, поступающих в фонд НБ ДГУ/Дагестанский гос. ун-т. — Махачкала, 2010 — Режим доступа: <http://elib.dgu.ru>, свободный.
- 4) Национальная электронная библиотека (НЭБ) — URL: <http://rusneb.ru/>

5) ЭБС Университетская библиотека ONLINE - URL: <http://biblioclub.ru/>

интернет-ресурсы научной библиотеки ДГУ

1. www.edu.dgu.ru - Образовательный сервер ДГУ
2. www.umk.icc.dgu.ru - Электронные учебно-методические комплексы ДГУ
3. www.rrc.dgu.ru - Дагестанский региональный ресурсный центр
4. www.icc.dgu.ru - Информационно-вычислительный центр ДГУ
5. www.isu.dgu.ru - Информационная система "Университет"

10. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины.

Лекция является основной формой обучения в высшем учебном заведении. В тетради для конспектирования лекций необходимо иметь поля, где по ходу конспектирования студент делает необходимые пометки. Записи должны быть избирательными, своими словами, полностью следует записывать только определения. В конспектах рекомендуется применять сокращения слов, что ускоряет запись. Вопросы, возникшие у Вас в ходе лекции, рекомендуется записывать на полях и после окончания лекции обратиться за разъяснением к преподавателю.

Студенту необходимо активно работать с конспектом лекции: после окончания лекции рекомендуется перечитать свои записи, внести поправки и дополнения на полях. Конспекты лекций следует использовать при подготовке к экзамену, контрольным тестам, коллоквиумам, при выполнении самостоятельных заданий.

Самостоятельная работа студента над глубоким освоением фактического материала можно организовать в процессе выполнения лабораторных работ, подготовки к занятиям, текущему, промежуточному и итоговому контролю знаний. Задания по самостоятельной работе могут быть разнообразными:

- проработка учебного материала при подготовке к занятиям, текущему, промежуточному и итоговому контролю знаний по модульно-рейтинговой системе;
- поиск и обзор публикаций и электронных источников информации при написании рефератов;
- работа с тестами и контрольными вопросами при самоподготовке;
- обработка и анализ статистических и фактических материалов, составление выводов на основе проведенного анализа.

Результаты самостоятельной работы контролируются преподавателем и учитываются при аттестации студента (зачет). При этом проводятся тестирование, экспресс-опрос на практических, заслушивание докладов, проверка письменных контрольных работ

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

1. Программное обеспечение для лекций: MS PowerPoint (MS PowerPointViewer), AdobeAcrobatReader, средство просмотра изображений.
2. Программное обеспечение в компьютерный класс: MS PowerPoint (MS PowerPointViewer), AdobeAcrobatReader, средство просмотра изображений, Интернет, E-mail.

12. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине.

На лекционных занятиях используются методические разработки, наглядные пособия, лаборатория кафедры, оснащенная необходимым оборудованием, Аквакомплекс ДГУ, тесты, компьютерный класс биологического факультета ДГУ, специализированная аудитория с ПК и компьютерным проектором и Оверхетом, Научная библиотека ДГУ.