

ФГБОУ ВО Новосибирский ГАУ
Кафедра Биологии, биоресурсов и аквакультуры

Рег. № 04Г.03-56
« 17 » 06 2024 г.



ФГОС 2020 г.
РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Б1.В.16 Биотехнология выращивания гидробионтов

Шифр и наименование дисциплины

06.03.01 Биология

Код и наименование направления подготовки

Охотоведение и гидробиология

Направленность (профиль)

Курс: 4

Семестр: 7

Факультет (институт) БТФ

Очная

очная, заочная, очно-заочная

Объем дисциплины (модуля)

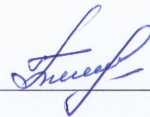
Вид занятий	Объем занятий [зачетных ед./часов]			Семестр
	очная	заочная	очно-заочная	
Общая трудоемкость по учебному плану	108			7
В том числе,				
Контактная работа	40			7
Занятия лекционного типа	12			7
Занятия семинарского типа	28			7
Самостоятельная работа, всего	68			7
В том числе:				
Курсовой проект / курсовая работа	-			-
Контрольная работа / реферат / РГР	К/Р			7
Форма контроля экзамен / зачет / зачет с оценкой	Зачет			7

Новосибирск 2024

Рабочая программа составлена на основании требований Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования - бакалавриат по направлению подготовки **06.03.01 Биология** утвержденного приказом Минобрнауки России от 07.08.2020 № 920

Программу разработал:

Доцент кафедры биологии, биоресурсов и аквакультуры,
канд. биол. наук, доцент



П.В. Белоусов

1. Планируемые результаты обучения по дисциплине (модулю), соотнесенные с результатами освоения образовательной программы

Дисциплина Б1.В.16 Биотехнология выращивания гидробионтов в соответствии с требованиями ФГОС ВО и с учетом ПООП направлена на формирование следующих компетенций (ПК):

Таблица 1. Связь результатов обучения с приобретаемыми компетенциями

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Запланированные результаты обучения
ПК-3. Способен проводить оценку экологического состояния и рыбохозяйственного значения естественных и искусственных водоёмов	ИПК-3.1 Владеет навыками гидробиологических, ихтиологических и ресурсных исследований, а так методами разработки прогноза состояния запасов промысловых объектов	знать: значение водных гидробионтов для человека. Историю современное состояние промысла гидробионтов. уметь: использовать методы научных исследований в области водных биоресурсов и аквакультуры. владеть: методами оценки биологических параметров рыб и знаниями географического распространения рыб и их миграций для задач промысла.
ПК-4. Способен применять современные методы мониторинга водных и наземных биоресурсов и среды их обитания, а также проводить мероприятия по восстановлению популяций гидробионтов, диких животных и птиц	ИПК-4.2 Планирует и проводит мероприятия по искусственному разведению гидробионтов, диких животных и птиц	знать: современные методы по искусственному разведению в области водных биоресурсов и аквакультуры. уметь: использовать современные методы и технологии по искусственному разведению гидробионтов. владеть: современными методами и технологиями по воспроизводству.

2. Место дисциплины (модуля) в структуре образовательной программы

Дисциплина Б1.В.16 Биотехнология выращивания гидробионтов относится к части, формируемой участниками образовательных отношений.

Данная дисциплина опирается на курсы дисциплин: «Ихтиология», «Гидробиология с основами гидрохимии» «Методы исследования водных биоресурсов», «Мониторинг и восстановление биоресурсов», «Динамика численности популяций рыб» и «Зоология позвоночных» и является основой для последующего изучения дисциплин: «Охрана возобновляемых биоресурсов».

3. Содержание дисциплины (модуля)

Распределение часов по темам и видам занятий представляется в таблице 2 по очной форме обучения:

Таблица 2. Очная форма

№ п/п	Наименование разделов и тем	Количество часов				Формируемые компетенции (УК, ОПК, ПК)
		Лекции (Л)	Вид занятия (ЛЗ)	Самост. работа (СР)	Всего по теме	
1	2	3	4	5	6	7
Семестр № 7						
1.	Введение. Понятие: ценные виды рыб. Состояние воспроизводства России.	2	4	5	11	ПК-3, ПК-4.
2.	Биотехника воспроизводства осетровых рыб	2	4	7	13	
3.	Биотехника воспроизводства лососевых рыб	2	4	7	13	
4.	Биотехника воспроизводства сиговых рыб	2	4	8	13	
5.	Биотехника воспроизводства судака. Биотехника воспроизводства щуки.	2	4	8	13	
6.	Нерестово-вырастные хозяйства и биотехника разведения полупроходных рыб.	2	4	6	12	
7.	Искусственные нерестилища. Улучшение условий для естественного нереста.		4	6	12	
	Контрольная работа			12	12	
	Зачет			9	9	
	ИТОГО	12	28	68	108	

Учебная деятельность состоит из лекций, лабораторных занятий, контрольной работы и самостоятельной работы.

3.1. Содержание отдельных разделов и тем

1. Введение. Понятие: ценные виды рыб. Состояние воспроизводства России.

Терминология: ценные и особо ценные виды рыб с точки зрения законодательства. Современное состояние и перспективы развития воспроизводства в России. Основные проблемы и значение искусственного воспроизводства ценных видов рыб во внутренних водоемах страны.

2. Биотехника воспроизводства осетровых рыб.

Отлов и содержание производителей. Формирование маточных стад. Преднерестовая подготовка, отбор половых продуктов, оплодотворение, обесклеивание и инкубация. Выдерживание предличинок, подращивание личинок и молоди осетровых рыб. Транспортировка оплодотворенной икры, личинок и молоди. Выпуск в естественные водоемы.

3. Биотехника воспроизводства лососевых рыб.

Отлов и содержание производителей. Преднерестовая подготовка, отбор половых продуктов, оплодотворение, обесклеивание и инкубация. Выдерживание предличинок, подращивание личинок и молоди. Транспортировка оплодотворенной икры, личинок и молоди. Выпуск в естественные водоемы.

4. Биотехника воспроизводства сиговых рыб.

Отлов и содержание производителей. Формирование маточных стад. Преднерестовая подготовка, отбор половых продуктов, оплодотворение, обесклеивание и инкубация. Выдерживание предличинок, подращивание личинок и молоди. Транспортировка оплодотворенной икры, личинок и молоди. Выпуск в естественные водоемы.

5. Биотехника воспроизводства судака. Биотехника воспроизводства щуки.

Отлов и содержание производителей. Преднерестовая подготовка, отбор половых продуктов, оплодотворение, обесклеивание и инкубация. Выдерживание предличинок, подращивание личинок и молоди. Естественный нерест. Транспортировка личинок и молоди. Выпуск в естественные водоемы.

Биотехника воспроизводства щуки. Отлов и содержание производителей. Преднерестовая подготовка, отбор половых продуктов, оплодотворение, обесклеивание и инкубация. Выдерживание предличинок, подращивание личинок и молоди. Естественный нерест. Транспортировка личинок и молоди. Выпуск в естественные водоемы.

6. Нерестово-выростные хозяйства и биотехника разведения полупроходных рыб.

НВХ лиманного, прудового типов. Биотехника воспроизводства леща, сазана, тарани. Заготовка производителей, нерест, инкубация икры и выращивание молоди.

7. Искусственные нерестилища.

Улучшение условий для естественного нереста. Потребность в искусственных нерестилищах, их эффективность. Устройство нерестилищ. Гидросооружения для пропуска рыбы на естественные нерестилища.

4. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины (модуля)

4.1. Список основной литературы

1. Комлацкий, В. И. Рыбоводство : учебник для вузов / В. И. Комлацкий, Г. В. Комлацкий, В. А. Величко. — 4-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2024. — 200 с. — ISBN 978-5-507-51649-0. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/426290>

2. Власов, В. А. Рыбоводство: учебное пособие / В. А. Власов. — 2-е изд., стер. — Санкт-Петербург: Лань, 2022. — 352 с. — ISBN 978-5-8114-1095-8. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/210953>

4.2. Список дополнительной литературы

1. Пономарев, С. В. Индустриальное рыбоводство. учебник / С. В. Пономарев, Ю. Н. Грозеску, А. А. Бахарева. — 2-е изд., испр. и доп. — Санкт-



Петербург : Лань, 2022. — 448 с. — ISBN 978-5-8114-1367-6. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/211118>

2. Рыжков, Л. П. Основы рыбоводства : учебник для вузов / Л. П. Рыжков, Т. Ю. Кучко, И. М. Дзюбук. — 3-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2024. — 528 с. — ISBN 978-5-507-48950-3. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/366809>

3. Моисеев Н.Н. Рыбохозяйственная гидротехника с основами мелиорации: учеб. пособие / Н.Н. Моисеев, П.В. Белоусов. — 1-е изд. - СПб.: «Лань», 2022. - 176 с. — ISBN 978-5-8114-1266-2. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/210779>

4. Моружи И.В. Рыбоводство/И.В. Моружи, Н.Н. Моисеев, Е.В. Пищенко. — М.:КолосС 2010. — 295 с.

5. Привезенцев Ю.А. Рыбоводство/ Ю.А. Привезенцев, В.А. Власов. — М.: Мир 2004. — 456 с.

4.3. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»

Таблица 3. Перечень информационных ресурсов

№ п/п	Наименование	Адрес
1.	Официальный сайт Минсельхоза России	http://www.mcx.ru/
2.	Аграрная российская информационная система	http://aris.ru/
3.	Единый сервисный портал Минсельхоза России	http://service.mcx.ru/Home/RegistersAndRegisters
4.	Официальный сайт Аквакультура России	http://aquacultura.org/
5.	Центральная научная сельскохозяйственная библиотека	http://www.cnshb.ru/
6.	Российская государственная библиотека	http://www.rsl.ru/

4.4. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины (модулю) и самостоятельной работе

1. Биотехнология выращивания гидробионтов (методические указания по самостоятельной работе)/Новосиб. гос. аграр. ун-т. Биолого-технол. фак-т; сост. П.В. Белоусов. — Новосибирск, 2024. — 24 с.

4.5. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине (модулю), включая перечень лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения и информационных справочных систем, наглядных пособий

1. Применение термооксиметра «Самара-2» для определения содержания кислорода в воде, определения углекислого газа и температуры воды.

2. Применение мультимедийного проектора и ноутбука для демонстрации слайдов и просмотра видеороликов по дисциплине.

3. Применение топографических карт для проектирования рыбоводных хозяйств.

4. Применение планиметров для определения площадей рыбоводных водоемов.

Таблица 4. Перечень лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения

№ п/п	Наименование	Тип лицензии или право-обладатель
1.	MS Windows 2010	Microsoft
2.	MS Office 2010 prof (Word, Excel, Access, PowerPoint)	Microsoft
3.	Броузер Mozilla FireFox	Mozilla Public License

Таблица 5. Перечень плакатов (по темам), карт, стендов, макетов, презентаций, фильмов и т.д.

№ п/п	Тип	Наименование	Примечание
1.	Видеофильм	Воспроизводство пеляди (собственное)	32 мин.
2.	Видеофильм	ФГУП «Племенной форелеводческий завод «Адлер»	20 мин
3.	Видеофильм	Разведение осетровых рыб	19 мин
4.	Видеофильм	Рыбное хозяйство «Жемчужина Оскола» (разведение форели)	22 мин
5.	Видеофильм	Чудеса инженерии Дамба	48 мин
6.	Презентация	Низконапорные земляные плотины и дамбы прудов	7 слайдов

5. Описание материально-технической базы

Таблица 6. Перечень используемых помещений:

№ аудитории	Тип аудитории	Перечень оборудования
3-305 Учебно-исследовательская лаборатория аквакультуры	Аудитория для лабораторных и практических занятий, текущего контроля и промежуточной аттестации, групповых и индивидуальных консультаций	Основное оборудование и наглядные пособия: мультимедийный проектор, переносной ноутбук, доска аудиторная, экран 2,5x1,75. Наглядные пособия: живая рыба для анализа, препараты паразитов и грибов, фиксированные мазки крови рыб разных видов (переносные для практических занятий). ПО: Microsoft Office 2013 3F3NG-RRMMX-869QP-WQV4Q-GF2DH Microsoft Windows 7 00426-OEM-8992662-00009 Mozilla Firefox DoubleCommander
3-322 «Зоомузей»	Аудитория для лабораторных и практических занятий, текущего контроля и промежуточной аттестации, группо-	Основное оборудование: стационарный мультимедийный проектор, стационарный компьютер, выход в сеть "Интернет", доска аудиторная маркерная, экран 2,5x1,75, аудио и видео оборудование, Чучела промысловых зверей и птиц. ПО: Microsoft Office 2013

	вых и индивидуальных консультаций.	3F3NG-RRMMX-869QP-WQV4Q-GF2DH Microsoft Windows 7 00426-OEM-8992662-00009 Mozilla Firefox DoubleCommander
--	------------------------------------	--

6. Порядок аттестации студентов по дисциплине

Исходные данные по дисциплине (очная формы обучения): количество кредитов – 3, лекций – 12 часов, лабораторных занятий – 28 часов, самостоятельная работа – 68 часов, всего 108 часа.

Для аттестации студентов по дисциплине используется традиционная система контроля и оценки успеваемости обучающихся.

7. Согласование рабочей программы

Соответствует учебному плану, утвержденному Ученым советом ФГБОУ ВО Новосибирского ГАУ, протокол от «03» 06 2024 г. № 5

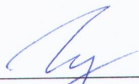
Рабочая программа обсуждена и утверждена

на заседании кафедры

протокол от «11» июня 2024 г. № 10

Заведующий кафедрой

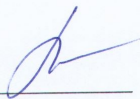
(должность)


подпись

И.В. Морозов
ФИО

Председатель учебно-методического
совета

(должность)


подпись

Михайлов О.В.
ФИО

Рабочая программа обсуждена и соответствует учебному плану, утвержденному Ученым советом ФГБОУ ВО Новосибирского ГАУ, протокол от « » 20 г. №

Изменений не требуется/изменения внесены в раздел(-ы): _____
нужное подчеркнуть

Председатель учебно-методического
совета (комиссии)

(должность)

подпись

ФИО

Рабочая программа обсуждена и соответствует учебному плану, утвержденному Ученым советом ФГБОУ ВО Новосибирского ГАУ, протокол от « » 20 г. №

Изменений не требуется/изменения внесены в раздел(-ы): _____
нужное подчеркнуть

Председатель учебно-методического
совета (комиссии)

(должность)

подпись

ФИО

АННОТАЦИЯ

учебной дисциплины **Б1.В.16 Биотехнология выращивания гидробионтов**

06.03.01 Биология, профиль Охотоведение и гидробиология

Код и наименование направления подготовки

Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 зачетных единицы (108 часов).

Дисциплина относится к части, формируемой участниками образовательных отношений.

Дисциплина Б1.В.16 Биотехнология выращивания гидробионтов в соответствии с требованиями ФГОС ВО и с учетом ПООП направлена на формирование следующих компетенций:

1. ПК-3. Способен проводить оценку экологического состояния и рыбохозяйственного значения естественных и искусственных водоёмов;
2. ПК-4. Способен применять современные методы мониторинга водных и наземных биоресурсов и среды их обитания, а также проводить мероприятия по восстановлению популяций гидробионтов, диких животных и птиц.

Учебная деятельность состоит из лекций, лабораторных занятий, контрольной работы и самостоятельной работы.

Промежуточная форма контроля – зачет.