

ФГБОУ ВО Новосибирский ГАУ

Кафедра Биологии, биоресурсов и аквакультуры

УТВЕРЖДАЮ:

Декан Биолого-

технологического факультета

Жучаев К.В.

Рег. № ВБнАп.04-15

« 07 » 10 2022 г.

Биолого-технологический факультет
переименован в Институт экологической
и пищевой биотехнологии в соответствии
с приказом ректора ФГБОУ ВО
Новосибирский ГАУ от 28.04.2023г. № 234-О



ФГОС 2017 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Б1.В.01 Продуктивность рыбохозяйственных водоемов

35.04.07 Водные биоресурсы и аквакультура

Код и наименование направления подготовки

программа магистратуры: **Аквакультура**

Курс: 2

Семестр: 3

БТФ

Очная

Форма обучения

Объем дисциплины (модуля)

Вид занятий	Объем занятий [зачетных ед./часов]	Семестр
Общая трудоемкость по учебному плану	5/180	3
В том числе,		
Контактная работа	50	3
Занятия лекционного типа	12	3
Занятия семинарского типа	38	3
Самостоятельная работа, всего	130	3
В том числе:		
Курсовой проект (курсовая работа)		
Контрольная работа / реферат	К.р.	3
Форма контроля		
Экзамен (зачет)	Зачет с оценкой	3

Новосибирск 2022

Рабочая программа составлена на основании требований Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования к содержанию и уровню подготовки выпускников по направлению подготовки 35.04.07 Водные биоресурсы и аквакультура (уровень магистратуры), утвержденного приказом Минобрнауки России от 26.07.2017 № 710.

Программу разработала:

Зав. кафедрой биологии, биоресурсов
и аквакультуры

Доктор биол. наук, профессор

(должность)



ПОДПИСЬ

И.В.Морузи

ФИО

**1. Планируемые результаты обучения по дисциплине (модулю)
соотнесенных с планируемыми результатами освоения
образовательной программы**

Дисциплина Продуктивность рыбохозяйственных водоемов в
соответствии с требованиями ФГОС ВО и учетом ПООП (при наличии)
направлена на формирование следующих компетенций:

Код и наименование компетенций	Код и наименование индикатора достижения компетенций	Запланированные результаты обучения
ПК-1 Способен обеспечить экологическую безопасность, организовать рациональное использование, охрану и управление водными биоресурсами, сбор промысловой статистики, контроль рыбопромысловой деятельности, мониторинг водных биоресурсов и условий выращивания объектов аквакультуры.	ИПК-1.1. Владеет методами обеспечения экологической безопасности, организации рационального использования, охраны и управления водными биоресурсами, сбора промысловой статистики, контроля рыбопромысловой деятельности, мониторинга водных биоресурсов и условий выращивания объектов аквакультур	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Основные вопросы определяющие продуктивность водоемов - Особенности формирования продукции в водоемах. <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - определять первичную и вторичную водоемов; - планировать и осуществлять экспериментальные исследования, обрабатывая их и делать научно-обоснованные выводы из результатов - Давать самостоятельную оценку различным концепциям, теориям, направлениям в продукционной гидробиологии с позиций современных научных достижений - Подготовить и провести эксперимент - Проводить биометрическую обработку экспериментальных данных - Протоколировать, систематизировать и обобщать результаты исследований <p>Интерпретировать полученные результаты</p> <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> - терминологией в области вопросы определяющие продуктивность водоемов
ПК-2 Способен использовать нормативные документы, регламентирующие технологическую и научную деятельность напредприятиях аквакультуры и рыбохозяйственных водоемах, для планирования и обеспечения работ по экологически грамотной эксплуатации	ИПК-2.1. Использует знание нормативных документов, регламентирующих технологическую и научную деятельность напредприятиях аквакультуры и рыбохозяйственных водоемах, для планирования и обеспечения работ по экологически грамотной эксплуатации водоемов, рыбохозяйственной	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - нормативные документы, регламентирующие технологическую и научную деятельность напредприятиях аквакультуры и рыбохозяйственных водоемах, - Особенности формирования продукции в водоемах. <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - определять первичную и вторичную водоемов; - планировать и осуществлять экспериментальные исследования, обрабатывая их и делать научно-обоснованные выводы из результатов - Давать самостоятельную оценку различным концепциям, теориям,

водоемов, рыбохозяйственной мелиорации, интродукции и акклиматизации гидробионтов.	мелиорации, интродукции и акклиматизации гидробионтов	направлениям в продукционной гидробиологии с позиций современных научных достижений - Подготовить и провести эксперимент - Проводить биометрическую обработку экспериментальных данных - Протоколировать, систематизировать и обобщать результаты исследований Интерпретировать полученные результаты Владеть: - терминологией в области вопросы определяющие продуктивность водоемов
ПК-3 Способен эксплуатировать современное технологическое оборудование, приборы, информационные базы данных, организовывать выполнение стандартных технологических операций рыбохозяйственных предприятий	ИПК-3.1. Эксплуатирует современное технологическое оборудование, приборы, информационные базы данных, организывает выполнение стандартных технологических операций в аквакультуре.	Знать: - нормативные документы, регламентирующие технологическую и научную деятельность на предприятиях аквакультуры и рыбохозяйственных водоемах, - Особенности формирования продукции в водоемах. Уметь: - определять первичную и вторичную водоемов; - планировать и осуществлять экспериментальные исследования, обрабатывая их и делать научно-обоснованные выводы из результатов - Давать самостоятельную оценку различным концепциям, теориям, направлениям в продукционной гидробиологии с позиций современных научных достижений - Подготовить и провести эксперимент - Проводить биометрическую обработку экспериментальных данных - Протоколировать, систематизировать и обобщать результаты исследований Интерпретировать полученные результаты Владеть: - терминологией в области вопросы определяющие продуктивность водоемов

2. Место дисциплины (модуля) в структуре образовательной программы

Дисциплина относится к дисциплинам по выбору Б1.В.01 Продуктивность рыбохозяйственных водоемов.

Данная дисциплина опирается на курсы дисциплин «Гидробиология», «Промышленное рыбководство».

3. Содержание дисциплины (модуля)

Распределение часов по темам и видам занятий представляется в таблице 2 по каждой форме обучения (очная, заочная):

Таблица 2. Очная форма

№ п/п	Наименование разделов и тем	Количество часов				
		Лекции,	Практич еские занятия,	Самостоят ельная работа	Всего по теме	Компетен ции
1.	История разработки теории продуктивности водоемов	2	4	14	20	ОПК-1
2.	Основные понятия и термины. Отличия продуктивности водных экосистем от наземных	2	4	14	20	ОПК-1
3.	Первичная продукция водных организмов	1	2	12	15	ОПК-1
4.	Первичная продукция фитопланктона	2	4	14	16	ОПК-1
5.	Первичная продукция перифитона	1	2	14	17	ОПК-1
6.	Первичная продукция макрофитов	1	4	14	19	ОПК-1
7.	Вторичная продукция водоемов, методы ее оценки	1	6	12	19	ОПК-1
8.	Пищевые пирамиды в водоемах	2	6	12	20	ОПК-1
9.	Контрольная работа			12	12	
10.	Зачет с оценкой			12	12	
	Итого	12	38	130	180	

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

3.1.Содержание отдельных разделов и тем

Раздел 1. История разработки теории продуктивности водоемов. Основные направления исследований. Ученые внесшие вклад в развитие промысловой ихтиологии.

Раздел 2. Основные понятия и термины. Отличия продуктивности водных экосистем от наземных

Раздел 3. Первичная продукция водных организмов. Классический метод и в кислородной модификации, хлорофилловый, радищуглеродный и современный с помощью технических средств.

Раздел 4. Продукция перифитона. Способы определения.

Раздел 5. Продукция макрофитов. Учет продукции с помощью способа ботанического учета.

Раздел 6. Вторичная продукция водоемов. Планктона и бентоса. P/B коэффициенты.

Раздел 7. Пищевые пирамиды сообществ в водоемах.

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

4.1. Список основной литературы

✓1. Купинский С. Б. Продукционные возможности рыбохозяйственных водоемов и объектов рыбоводства: учебное пособие. - Издательство "Лань", 2022.- 232 с. (ЭБС ЛАНЬ)

4.2. Список дополнительной литературы

✓1. Гидробиология: учебное пособие /М.В.Сироткина, Л.В.Муратова, О.Н.Ситникова, Т.Л.Соколова. – Куострома: КГУ им. Н.А.Некрасова, 2021. – 104 с. – ISBN 978-5-8285-1119-8. – /Текст электронны // Лань : электронная-библиотечная система. – URL: <https://e.lanbook.com/book/176317/>

4.3. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»

Таблица 3. Перечень информационных ресурсов

п/п	Наименование	Адрес
1.	Гидробиологический журнал	http://www.ekzotika.com/aqua39
2.	Биология внутренних вод	https://www.ibiw.ru/index.php?p=journal
3.	Экосистема. Рыбы. Внешнее и внутреннее строение	http://www.ekzotika.com/aqua39
4.	Естественнонаучный образовательный портал	http://www.ecosystema.ru/08nature/fish/m01.htm

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

Морузи И.В. Промысловая ихтиология: учебное пособие. Направление подготовки 35.04.07 Водные биоресурсы и аквакультура.- <https://nsau.edu.ru/biotech/kaf/metodicheskaya-rabota/>.

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

Таблица 4. Перечень лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения

№ п/п	Наименование	Кол-во ключей	Тип лицензии или правообладатель
-------	--------------	---------------	----------------------------------

1.	MS Windows 2007	10	Microsoft
2.	MS Office 2007 prof (Word, Excel, PowerPoint)	10	Microsoft
3.	Броузер Mozilla FireFox	10	Mozilla Public License

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

№ п/п	Тип	Наименование	Примечание
1.	Презентация	История разработки теории продуктивности водоемов	18 слайдов
2.	Презентация	Основные понятия и термины. Отличия продуктивности водных экосистем от наземных	25 слайдов
3.	Презентация	Первичная продукция водных организмов	30 слайдов
4.	Презентация	Первичная продукция фитопланктона	28 слайдов
5.	Презентация	Первичная продукция перифитона	32 слайдов
6.	Презентация	Первичная продукция макрофитов	18 слайдов
7.	Презентация	Вторичная продукция водоемов, методы ее оценки	21 слайдов

5. Описание материально-технической базы

Таблица 6. Перечень используемых помещений:

№ аудитории	Тип аудитории	Перечень оборудования
з-322, лекционная	Аудитория для занятий лекционного типа и практических занятий	Учебная аудитория для занятий семинарского типа, практических занятий и промежуточной аттестации. Ноутбук, переносной проектор, экран, диска ученическая.
з-305	Учебно-исследовательская лаборатория аквакультуры Аудитория для лабораторных и практических занятий.	Учебная- исследовательская аудитория для занятий семинарского типа, практических занятий и промежуточной аттестации. Ноутбук, переносной проектор, экран, диска ученическая

1. Порядок аттестации студентов по дисциплине

Для аттестации студентов по дисциплине используется балльно-рейтинговая.

* Исходные данные по дисциплине: количество кредитов – 3, лекций – 2 часа, практических занятий – 32 часов, самостоятельная работа – 74 часа, всего 108 часов.

Таблица 7. Балльная структура оценки

№ n/n	Формы контроля:	Кол-во баллов
1.	Посещение практических занятий, лекций	16
2.	Текущий внутри семестровый опрос (отработка каждого занятия) оценка «5» – 5 баллов, оценка «4» – 4 балла, оценки «3» – 3 балла, оценка «2» – 0 баллов	Макс 25
3.	Контрольная работа	15
4.	Средний балл из тестов по дисциплине в Системе MOODLE	1-10
5.	Общее количество баллов на оценку зачтено	60
	Всего:	

Студент допускается к зачету, если им в течение семестра отработаны все занятия набрано **40 баллов**.

8. Согласование рабочей программы

Соответствует учебному плану, утвержденному Ученым советом ФГБОУ ВО Новосибирского ГАУ, протокол № 7 от «29» 09_2022 г.

Рабочая программа обсуждена и утверждена
на заседании кафедры

протокол от « 04 » __октября__ 2022__ г. № 14__

Заведующий кафедрой

(должность)



подпись

И.В.Морузи

ФИО

Председатель учебно-методического
совета, д.б.н., профессор

(должность)



подпись

М.Л. Кочнева

ФИО