

8455

111 2022

**ФГБОУ ВО Новосибирский ГАУ**  
**Кафедра Биологии, биоресурсов и аквакультуры**

Рег. № ТПУКп.03-46  
 « 07 » 10 2022г.

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

**УТВЕРЖДАЮ:**

Декан БТФ  
**К.В. Жучаев**



**ФГОС 2017г.**

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)**

**Б1.О.41.05 Рыбоводство**

Шифр и наименование дисциплины

35.03.07 Технология производства и переработки сельскохозяйственной  
 продукции

Код и наименование направления подготовки

Управление качеством

Направленность (профиль)

Курс:   2  

Семестр:   4  

Факультет (институт) БТФ

Очная

очная, заочная, очно-заочная

**Объем дисциплины (модуля)**

Вид занятий	Объем занятий [зачетных ед./часов]			Семестр
	очная	заочная	очно-заочная	
<b>Общая трудоемкость по учебному плану</b>	72			4
В том числе,				
<b>Контактная работа</b>	28			4
Занятия лекционного типа	14			4
Занятия семинарского типа	14			4
<b>Самостоятельная работа, всего</b>	44			4
В том числе:				
Курсовой проект / курсовая работа	-			
Контрольная работа / реферат / РГР	К/Р			4
Форма контроля экзамен / зачет / зачет с оценкой	3			4

Рабочая программа составлена на основании требований Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования - бакалавриат по направлению подготовки **35.03.07 Технология производства и переработки сельскохозяйственной продукции** утвержденного приказом Минобрнауки России от 17.07.2017 № 669.

**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.О.41.05 Рыбоводство в соответствии с требованиями ФГОС ВО и с учетом ПООП (при наличии) направлена на формирование следующих компетенций (ОПК, ПКО):

Таблица 1. Связь результатов обучения с приобретаемыми компетенциями

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Запланированные результаты обучения
<i>ОПК-3. Способен создавать и поддерживать безопасные условия выполнения производственных процессов</i>	<i>ИОПК 3.1 Знает принципы формирования безопасных условий труда.</i>	<p><b>знать:</b> методы поиска и анализа нормативно-правовых документов по охране труда в рыбоводстве</p> <p><b>уметь:</b> выявлять и устранять проблемы, нарушающие безопасность при выполнении производственных процессов</p> <p><b>владеть:</b> осуществлять профилактические мероприятия по предупреждению производственно-го травматизма и профессиональных заболеваний</p>
<i>ОПК-4. Способен реализовывать современные технологии и обосновывать их применение в профессиональной деятельности</i>	<i>ИОПК 4.1 Обосновывает использование современных технологий производства, переработки и хранения сельскохозяйственной продукции.</i>	<p><b>знать:</b> современные технологии производства и переработки рыболоводной продукции</p> <p><b>уметь:</b> обосновывать современные технологии производства, переработки и хранения рыболоводной продукции</p> <p><b>владеть:</b> умением осуществлять современные технологии производства, переработки и хранения рыболоводной продукции</p>
	<i>ИОПК 4.2 Знает принципы реализации и применения современных технологий в профессиональной деятельности.</i>	<p><b>знать:</b> современные принципы и производства и переработки рыболоводной продукции</p> <p><b>уметь:</b> обосновывать современные технологии производства, переработки и хранения рыболоводной продукции</p> <p><b>владеть:</b> умением осуществлять современные технологии производства, переработки и хранения рыболоводной продукции</p>

ОПК-5. Способен к участию в проведении экспериментальных исследований в профессиональной деятельности	ИОПК 5.1 Проводит экспериментальные исследования в области производства и переработки сельскохозяйственной продукции.	<p><b>знать:</b> основные методы экспериментальных исследований в области производства и переработки продукции рыбоводства</p> <p><b>уметь:</b> участвовать в проведении экспериментальных исследований в профессиональной деятельности</p> <p><b>владеть:</b> навыками проведения экспериментальных исследований в профессиональной деятельности</p>
ПКО-4. Способен реализовывать технологии производства продукции животноводства	ИПКО 4:1 Демонстрирует знания подходов реализации технологий производства продукции животноводства.	<p><b>знать:</b> требования, предъявляемые к почве, воде, кормам и технологическим процессам в рыбоводстве</p> <p><b>уметь:</b> обосновывать оптимальные показатели воды, почвы, кормов и т.д.</p> <p><b>владеть:</b> навыками реализации технологий производства рыбоводной продукции</p>

## 2. Место дисциплины (модуля) в структуре образовательной программы

Дисциплина Б1.О.41.05 Рыбоводство относится к обязательной части.

Данная дисциплина опирается на курсы дисциплин: «Зоология», «Морфология и физиология сельскохозяйственных животных», «Кормление сельскохозяйственных животных и технология кормов», «Разведение сельскохозяйственных животных» и является основой для последующего изучения дисциплин: «Технология переработки и хранения продукции животноводства», «Стандартизация и подтверждение соответствия сельскохозяйственной продукции», «Безопасность сельскохозяйственного сырья и продовольствия», «Кормопроизводство», «Компьютеризация в животноводстве».

## 3. Содержание дисциплины (модуля)

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

Таблица 2.1 Очная форма

№ п/п	Наименование разделов и тем	Количество часов				Формируемые компетенции (ОПК, ПКО)
		Лекции (Л)	Вид занятия (ПЗ)	Самост. работа (СР)	Всего по теме	
1	2	3	4	5	6	7
<b>Семестр № 4</b>						
1.	<b>Прудовое рыбоводство как отрасль аквакультуры</b>					ОПК-3, ОПК-4, ОПК-5, ПКО-4
1.1	Значение рыбы в жизни человека и современное состояние прудового рыбоводства. Производственная база прудового рыбоводства	1		2	4	

<b>2.</b>	<b>Тепловодное карповое хозяйство, его биологическое и технологическое обоснование</b>			
2.1	Устройство рыбоводных и прудовых хозяйств	1	2	4
2.2	Биология прудовых рыб		4	2
2.3	Естественная рыбопродуктивность прудов		2	2
<b>3.</b>	<b>Технология производства рыбной продукции в карповом хозяйстве с 2-х летним оборотом</b>			
3.1	Получение потомства у карпа	2	4	6
3.2	Выращивание сеголетков и зимовка карпа	4	2	3
3.3	Выращивание товарной рыбы	2	2	2
3.4	Перевозка рыбы	2	2	4
<b>4.</b>	<b>Интенсификация рыбоводного процесса в тепловодном хозяйстве</b>			
4.1	Биологические основы поликультуры рыб		2	2
4.2	Удобрение прудов и кормление карпа	2	2	2
	Контрольная работа		12	12
	Зачет		9	9
	<b>Итого</b>	<b>14</b>	<b>14</b>	<b>44</b>
			<b>72</b>	

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

### 3.1. Содержание отдельных разделов и тем

#### РАЗДЕЛ 1. ПРУДОВОЕ РЫБОВОДСТВО КАК ОТРАСЛЬ АКВАКУЛЬТУРЫ

##### Тема 1. Значение рыбы в жизни человека и современное состояние прудового рыбоводства. Производственная база прудового рыбоводства

Общее производство рыбы в Мире и в России, в том числе в рыбоводных хозяйствах. Рыба как продукт питания. Калорийность мяса рыбы. Направления использования рыбы. Краткая история рыбоводства. Основные очаги зарождения рыбоводства. История развития рыбоводства в России. Производство рыбной продукции в системе АПК России и в зарубежных странах. Направления и типы рыбоводных хозяйств. Оборот хозяйства. Технологии получения рыбоводной продукции разной степени интенсивности. Понятие поликультура.

Устройство рыбоводных прудов. Выбор участка для строительства рыбоводного хозяйства. Гидротехнические сооружения в рыбоводном хозяйстве: земляные плотины и дамбы; паводковые водосбросы; донные водоспуски; водоподающие, сбросные, и рыбосборно-осушительные каналы; сооружения на каналах – перепады, дюкеры, рыбозащитные устройства; рыбоуловители, верховины, насосные станции. Устройство ложа прудов. Размещение рыбоводных прудов в прудовом хозяйстве. Планировка dna рыбоводного пруда.

Категории карповых рыбоводных прудов.

## **РАЗДЕЛ 2. ТЕПЛОВОДНОЕ КАРПОВОЕ ХОЗЯЙСТВО, ЕГО БИОЛОГИЧЕСКОЕ И ТЕХНОЛОГИЧЕСКОЕ ОБОСНОВАНИЕ**

### **Тема 1. Устройство рыбоводных и прудовых хозяйств**

Структура прудовых хозяйств. Гидротехнические сооружения прудов. Образование рыбной продукции в прудах. Круговорот питательных веществ в водоемах. Пищевая цепь. Факторы, влияющие на круговорот питательных веществ и величину естественной рыбопродуктивности водоемов. Категории рыбоводных прудов. Гидротехнические сооружения рыбоводных прудов и их размещение на плане пруда.

### **Тема 2. Биология прудовых рыб**

Рыбоводнохозяйственная характеристика сазана, карпа, белого амура, белого и пестрого толстолобиков, пеляди, форели, канального сома, щуки, судака, карасей, линя, некоторых осетровых, лососевых, сиговых, и др.

### **Тема 3. Естественная рыбопродуктивность прудов**

Определение прогнозной величины естественной рыбопродуктивности прудов. Понятие о естественной рыбопродуктивности водоемов. Способы определения прогнозной величины естественной рыбопродуктивности прудов.

## **РАЗДЕЛ 3. ТЕХНОЛОГИЯ ПРОИЗВОДСТВА РЫБНОЙ ПРОДУКЦИИ В КАРПОВОМ ХОЗЯЙСТВЕ С 2-Х ЛЕТНИМ ОБОРОТОМ**

### **Тема 1. Получение потомства у карпа**

Производители карпа, их оценка и мечение, содержание. Подготовка производителей к нересту. Естественный нерест. Заводской способ получения потомства у карпа. Способы счета личинок карпа.

### **Тема 2. Выращивание сеголетков и зимовка карпа**

Подготовка выростных прудов. Посадки личинок в выростные пруды. Летние работы на выростных прудах. Вылов сеголетков и их счет. Факторы влияющие на зимнее содержание карпа. Технология зимнего содержания карпа. Способы зимнего содержания карпа.

### **Тема 3. Выращивание товарной рыбы**

Подготовка нагульных водоемов. Посадка годовиков на нагул. Летние работы на нагульных прудах.

### **Тема 4. Вылов рыбы из прудов и ее перевозка**

Способы вылова рыбы из спускных водоемов. Способы вылова рыбы из неспускных водоемов. Перевозка и хранение живой рыбы.

## **РАЗДЕЛ 4. ИНТЕНСИФИКАЦИЯ РЫБОВОДНОГО ПРОЦЕССА В ТЕПЛОВОДНОМ ХОЗЯЙСТВЕ**

### **Тема 1. Биологические основы поликультуры рыб**

Особенности питания рыб. Возможности поликультуры рыб. Эффективные сочетания видов рыб.

### **Тема 2. Удобрения прудов и кормление карпа**

Биологическая предпосылка внесения удобрений в пруд. Виды удобрений. Способы удобрений в пруды. Способы расчета разовой дозы удобрений. Особенности пищеварительной системы карпа. Обоснование составления кормовых смесей для карпа. Составление кормовых смесей. Способы внесения корма в пруды. Технология кормления карпа.

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

##### 4.1. Список основной литературы

1. 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>

2. Комлацкий, В. И. Рыбоводство : учебник для вузов / В. И. Комлацкий, Г. В. Комлацкий, В. А. Величко. — 3-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2021. — 200 с. — ISBN 978-5-8114-7759-3. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/165848>

##### 4.2. Список дополнительной литературы

1. Моисеев Н.Н. Рыбохозяйственная гидротехника с основами мелиорации: учеб. пособие / Н.Н. Моисеев, П.В. Белоусов. – 1-е изд. - СПб.: «Лань», 2012.

2. Власов, В.А. Рыбоводство: учебное пособие / В.А. Власов. — 2-е изд., стер. — Санкт-Петербург: Лань, 2012. — 352 с. — ISBN 978-5-8114-1095-8.

3. Рыжков Л.П. Основы рыбоводства: учебник / Л.П. Рыжков, Т.Ю. Кучко, И.М. Дзюбук. - СПб.: «Лань», 2011.

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

##### 4.3. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»

Таблица 3. Перечень информационных ресурсов

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

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

1. Рыбоводство (методические указания по выполнению практических заданий, самостоятельной работе и написанию контрольной работы /Новосиб. гос. аграр. ун-т. Биолого-технол. фак-т; сост. П.В. Белоусов. – Новосибирск, 2022. – 40 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 микроскопа для просмотра проб гидробионтов, определения возраста рыб по чешуе.

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

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

Таблица 4. Перечень лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения

№ п/п	Наименование	Тип лицензии или право-обладатель
1.	MS Windows 2007	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.	Презентация	Биологическое обоснование карпового прудового хозяйства	25 слайдов
2.	Презентация	Прудовые рыбы	33 слайда
3.	Презентация	Воспроизводство карпа	29 слайдов
4.	Презентация	Вылов товарной рыбы из водоемов	8 слайдов
5.	Презентация	Выращивание сеголетков	26 слайдов
6.	Презентация	Выращивание товарной рыбы	22 слайда
7.	Презентация	Интегральные технологии в рыбоводстве	37 слайдов
8.	Презентация	Кормление карпа	35 слайдов
9.	Презентация	Мелиорация рыбоводных водоемов	45 слайдов
10.	Презентация	Перевозка рыбы	37 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	Основное оборудование и наглядные пособия: мультимедийный проектор, переносной ноутбук, доска аудиторная, экран 2,5х1,75. Наглядные пособия: живая рыба для анализа, препараты паразитов и грибов, фиксированные мазки крови рыб разных видов (переносные для практических занятий).

	ных консультаций	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, групповых и индивидуальных консультаций.	Основное оборудование: стационарный мультимедийный проектор, стационарный компьютер, выход в сеть "Интернет", доска аудиторная маркерная, экран 2,5х1,75, аудио и видео оборудование, Чучела промысловых зверей и птиц. ПО: Microsoft Office 2013 3F3NG-RRMMX-869QP-WQV4Q-GF2DH Microsoft Windows 7 00426-OEM-8992662-00009 Mozilla Firefox DoubleCommander

## 6. Порядок аттестации студентов по дисциплине

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

Исходные данные по дисциплине (очная/заочная формы обучения): количество кредитов – 2, лекций – 14 часов, практических занятий – 14 часов, самостоятельная работа – 44 часа, всего 72 часа.

## 7. Согласование рабочей программы

Соответствует учебному плану, утвержденному Ученым советом ФГБОУ ВО Новосибирского ГАУ, протокол от «29» 09 2022 г. № 7

Рабочая программа обсуждена и утверждена  
на заседании кафедры

протокол от «04» 10 2022 г. № 14

Заведующий кафедрой  
(должность)

  
подпись

И.В. Морузи  
ФИО

Председатель учебно-методического  
совета (комиссии)  
(должность)

  
подпись

М.Л. Кочнева  
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.О.41.05 Рыбоводство**  
**35.03.07 Технология производства и переработки сельскохозяйственной**  
**продукции, профиль Управление качеством**  
Код и наименование направления подготовки

Общая трудоемкость дисциплины составляет 2 зачетных единиц (72 часа).

Дисциплина относится к обязательной части.

Дисциплина Б1.О.41.05 Рыбоводство в соответствии с требованиями ФГОС ВО и с учетом ПООП направлена на формирование следующих компетенций:

1. ОПК-3. Способен создавать и поддерживать безопасные условия выполнения производственных процессов;
2. ОПК-4. Способен реализовывать современные технологии и обосновывать их применение в профессиональной деятельности;
3. ОПК-5. Способен к участию в проведении экспериментальных исследований в профессиональной деятельности;
4. ПКО-4. Способен реализовывать технологии производства продукции животноводства;

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

Промежуточная форма контроля – зачет.