Минобрнауки России

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
**«Оренбургский государственный университет»**

Кафедра биотехнологии животного сырья и аквакультуры

# РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

ДИСЦИПЛИНЫ

*«Б1.Д.В.Э.1.1 Осетровые мирового океана»*

Уровень высшего образования

БАКАЛАВРИАТ

Направление подготовки
*35.03.08 Водные биоресурсы и аквакультура*
(код и наименование направления подготовки)

*Водные биоресурсы, ихтиология и аквакультура*
(наименование направленности (профиля) образовательной программы)

Квалификация
*Бакалавр*

Форма обучения
*Очная*

Год набора 2025

2202444

Рабочая программа дисциплины «*Б1.Д.В.Э.1.1 Осетровые мирового океана*» рассмотрена и утверждена на заседании кафедры

Кафедра биотехнологии животного сырья и аквакультуры
*наименование кафедры*

протокол № 8 от "03" 03 2025г.

Заведующий кафедрой
Кафедра биотехнологии животного сырья и аквакультуры / ~~Е.П.~~ Мирошникова
*наименование кафедры* *подпись* *расшифровка подписи*

*Исполнители:*

Ю.Кил — Ю.В. Килякова
*должность* *подпись* *расшифровка подписи*

*должность* *подпись* *расшифровка подписи*

СОГЛАСОВАНО:
Председатель методической комиссии по направлению подготовки
35.03.08 Водные биоресурсы и аквакультура / ~~Е.П.~~ Мирошникова
*код наименование* *личная подпись* *расшифровка подписи*

Заведующий отделом формирования фонда и научной обработки документов
*личная подпись* *расшифровка подписи*

Уполномоченный по качеству факультета
А.В. Берестова
*личная подпись* *расшифровка подписи*

№ регистрации _____

© Килякова Ю.В., 2025
© ОГУ, 2025

**1 Цели и задачи освоения дисциплины**

**Цель (цели)** освоения дисциплины: обучение специалиста - ихтиолога-рыбовода биотехнологиям воспроизводства ценных осетровых видов рыб, ознакомление с систематикой, биологией, экологией, хозяйственной ценностью осетровых.

**Задачи:**

формирование знаний о мировых запасах осетровых рыб, современном состояние популяций осетровых, об охране и воспроизводстве мировых запасов осетровых, о влиянии антропогенных факторов на состояние популяций осетровых рыб.

**2 Место дисциплины в структуре образовательной программы**

Дисциплина относится к дисциплинам (модулям) по выбору вариативной части блока Д «Дисциплины (модули)»

Пререквизиты дисциплины: *Б1.Д.Б.16 Введение в профессию*

Постреквизиты дисциплины: *Отсутствуют*

**3 Требования к результатам обучения по дисциплине**

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих результатов обучения

| Код и наименование формируемых компетенций | Код и наименование индикатора достижения компетенции | Планируемые результаты обучения по дисциплине, характеризующие этапы формирования компетенций |
|---|---|---|
| ПК*-1 Способен выполнять простые технологические операции и стандартные работы по разведению и выращиванию объектов аквакультуры | ПК*-1-В-1 Выполняет простые технологические операции по разведению и выращиванию объектов аквакультуры | **Знать:** биологию, экологию, распространение, хозяйственное значение осетровых мирового океана; историю развития осетрового промысла и осетроводства в России; технологию искусственного разведения осетровых видов рыб, веслоноса; специальные технологии культивирования и сохранения осетровых в водоемах России.<br>**Уметь:** выполнять простые технологические операции по разведению и выращиванию объектов аквакультуры.<br>**Владеть:** технологиями выращивания различных видов осетровых мирового океана. |

| Код и наименование формируемых компетенций | Код и наименование индикатора достижения компетенции | Планируемые результаты обучения по дисциплине, характеризующие этапы формирования компетенций |
|---|---|---|
| ПК*-2 Способен контролировать условия выращивания объектов аквакультуры | ПК*-2-В-1 Осуществляет выбор оптимальных условий выращивания объектов аквакультуры | **Знать:** методы проведения исследований по отдельным разделам (этапам, заданиям) темы в соответствии с утвержденными методиками.<br>**Уметь:** правильно подбирать, и умело использовать методы рыбохозяйственных исследований, условий выращивания объектов аквакультуры.<br>**Владеть:** навыками контроля условий выращивания объектов аквакультуры. |

## 4 Структура и содержание дисциплины

### 4.1 Структура дисциплины

Общая трудоемкость дисциплины составляет 4 зачетные единицы (144 академических часа).

| Вид работы | Трудоемкость, академических часов | |
|---|---|---|
| | 5 семестр | всего |
| **Общая трудоёмкость** | **144** | **144** |
| **Контактная работа:** | **35,25** | **35,25** |
| Лекции (Л) | 18 | 18 |
| Лабораторные работы (ЛР) | 16 | 16 |
| Консультации | 1 | 1 |
| Промежуточная аттестация (зачет, экзамен) | 0,25 | 0,25 |
| **Самостоятельная работа:**<br>*- выполнение индивидуального творческого задания (ИТЗ);*<br>*- написание реферата (Р);*<br>*- самоподготовка (проработка и повторение лекционного материала и материала учебников и учебных пособий;*<br>*- изучение разделов курса в системе электронного обучения;*<br>*- подготовка к лабораторным занятиям;*<br>*- подготовка к коллоквиумам;*<br>*- подготовка к рубежному контролю и т.п.)* | **108,75** | **108,75** |
| **Вид итогового контроля (зачет, экзамен, дифференцированный зачет)** | **экзамен** | |

Разделы дисциплины, изучаемые в 5 семестре

| № раздела | Наименование разделов | Количество часов | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | | всего | аудиторная работа | | | внеауд. работа |
| | | | Л | ПЗ | ЛР | |
| 1 | Биологическая и хозяйственная уникальность осетровых | 12 | 2 | - | - | 10 |
| 2 | Отряд Осетрообразные (Acipenseriformes). Семейство Осетровые (Acipenseridae) | 30 | 2 | - | 8 | 20 |
| 3 | Отряд Осетрообразные (Acipenseriformes). Семейство Веслоносые (Polyodontidae) | 24 | 2 | - | 2 | 20 |
| 4 | Отечественное осетроводство | 40 | 6 | - | 4 | 30 |
| 5 | Специальные технологии культивирования и сохранения осетровых рыб в водоемах России | 14 | 2 | - | 2 | 10 |
| 6 | Осетровые Красной книги РФ | 12 | 2 | - | - | 10 |
| 7 | Охрана и воспроизводство Мировых запасов осетровых | 12 | 2 | - | - | 10 |
| | Итого: | 144 | 18 | - | 16 | 110 |
| | Всего: | 144 | 18 | - | 16 | 110 |

### 4.2 Содержание разделов дисциплины

**№ 1 Биологическая и хозяйственная уникальность осетровых.** Биология, экология, распространение осетровых. Хозяйственное значение осетровых. История развития осетрового промысла.

**№ 2 Отряд Осетрообразные (Acipenseriformes). Семейство Осетровые (Acipenseridae).** Род Белуги (Huso). Род Осетры (Acipenser). Род Американский лопатонос (Scaphirhynchus). Род Лжелопатонос, или Аральский лопатонос (Pseudoscaphirhynchus). Основные систематические признаки. Современное состояние популяции рыб семейства Осетровые в Мировом океане.

**№ 3 Отряд Осетрообразные (Acipenseriformes). Семейство Веслоносые (Polyodontidae).** Веслонос (Polyodon spathula). Псефур (Psephurus gladius). Основные систематические признаки. Современное состояние популяции рыб семейства Веслоносые в Мировом океане.

**№ 4 Отечественное осетроводство.** История развития основных этапов развития осетроводства в России. Современное состояние искусственного воспроизводства осетровых рыб. Искусственное разведение осетровых видов рыб. Искусственное разведение веслоноса. Созревание половых продуктов. Эмбриональное развитие. Формирование ремонтно-маточных стад. Подготовка и получение половых продуктов. Оплодотворение, обесклеивание и инкубация икры. Выдерживание предличинок. Выращивание молоди. Выращивание товарных осетровых.

**№ 5 Специальные технологии культивирования и сохранения осетровых рыб в водоемах России.** Получение половых продуктов от производителей с различным сроками нерестового хода. Селекционно-племенная работа с гибридами осетровых рыб. Технология интенсивного товарного выращивания гибридов. Технология выращивания осетровых в речных садках. Технология содержания и кормления осетровых рыб при низкой температуре воды.

**№ 6 Осетровые Красной книги РФ.** Категории статуса Красной книги РФ. Осетровые, занесенные в Красную книгу РФ.

**№ 7 Охрана и воспроизводство Мировых запасов осетровых.** Влияние антропогенных факторов на состояние популяций осетровых рыб. Борьба с браконьерством. Коммерческая осетроводная культура.

### 4.3 Лабораторные работы

| № ЛР | № раздела | Наименование лабораторных работ | Кол-во часов |
|---|---|---|---|

| № ЛР | № раздела | Наименование лабораторных работ | Кол-во часов |
|---|---|---|---|
| 1 | 2 | Осетровые Каспийского и Азово-Черноморского бассейнов. Биология, распространение, состояние популяций. | 2 |
| 2 | 2 | Осетровые Сибири и Дальнего Востока. Биология, распространение, состояние популяций. | 2 |
| 3 | 2 | Осетровые Юго-Восточной Азии. Биология, распространение, состояние популяций. | 2 |
| 4 | 2 | Осетровые Европы. Биология, распространение, состояние популяций. | 2 |
| 5 | 3 | Осетровые Северной Америки. Биология, распространение, состояние популяций. | 2 |
| 6 | 4 | Технология разведения и товарного выращивания веслоноса. | 2 |
| 7 | 4 | Технология товарного выращивания бестера. | 2 |
| 8 | 5 | Организация интенсивных товарных осетровых хозяйств. | 2 |
| | | Итого: | 16 |

## 5 Учебно-методическое обеспечение дисциплины

### 5.1 Основная литература

5.1.1 Аринжанов, А.Е. Биологические основы рыбоводства [Электронный ресурс]: лабораторный практикум: учебное пособие для студентов, обучающихся по программам высшего образования по направлению подготовки 35.03.08 Водные биоресурсы и аквакультура / Аринжанов А.Е., Мирошникова Е.П., Килякова Ю.В. - Электронные текстовые данные. – Оренбург: Оренбургский государственный университет, 2015. - 172 с. - Режим доступа: http://artlib.osu.ru/web/books/metod_all/9127_20151105.pdf. – ЭБ ОГУ.

5.1.2 Аринжанов, А.Е. Индустриальное рыбоводство в России и за рубежом [Электронный ресурс] : учебное пособие для обучающихся по образовательной программе высшего образования по направлению подготовки 35.03.08 Водные биоресурсы и аквакультура / А. Е. Аринжанов, Е. П. Мирошникова, Ю. В. Килякова; М-во науки и высш. образования Рос. Федерации, Федер. гос. бюджет. образоват. учреждение высш. образования "Оренбург. гос. ун-т". - Электрон. дан. - Оренбург : ОГУ, 2018. - 1 электрон. опт. диск (CD-ROM). - Загл. с этикетки диска. - Систем. требования: Intel Core или аналогич.; Microsoft Windows 7, 8, 10 ; 512 Мб ; монитор, поддерживающий режим 1024x768 ; мышь или аналогич. устройство - ISBN 978-5-7410-2178-1.. - ■ гос. регистрации 322103261.

5.1.3 Нечаева, Т.А. Современные технологии в аквакультуре [Электронный ресурс]: учебное пособие / Т.А. Нечаева, Н.Б. Рыбалова, С.У. Темирова. - Санкт-Петербург: СПбГАУ, 2018. - 94 с. - Режим доступа: http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=486923 – ЭБС «Университетская библиотека онлайн».

### 5.2 Дополнительная литература

5.2.1 Килякова, Ю. В. Осетровые мирового океана [Электронный ресурс]: электронный курс лекций / Ю. В. Килякова, А. Е. Аринжанов; М-во образования и науки Рос. Федерации, Федер. гос. бюджет.образоват. учреждение высш. проф. образования "Оренбург. гос. ун-т". - Электрон.текстовые дан. (1 файл: 59.9 Mb). - Оренбург : ОГУ, 2014. - Режим доступа: http://ufer.osu.ru/index.php?option=com_uferdbsearch&view=uferdbsearch&action=details&ufer_id=1019. – ЭБ ОГУ.

5.2.2 Килякова, Ю. В. Рыбоводство в естественных водоемах [Электронный ресурс]: электронный курс лекций / Ю. В. Килякова, А. Е. Аринжанов; М-во образования и науки Рос. Федерации, Федер. гос. бюджет. образоват. учреждение высш. образования "Оренбург. гос. ун-т". - Оренбург: ОГУ. - 2018. - Режим доступа:

https://ufer.osu.ru/index.php?option=com_uferdbsearch&view=uferdbsearch&action=details&ufer_id=1516 - Университетский фонд электронных ресурсов.

5.2.3 Корма и кормление в аквакультуре [Текст] : учебник для студентов вузов (ВПО), обучающихся по направлениям подготовки "Водные биоресурсы и аквакультура" уровня бакалавриата и "Водные биоресурсы и аквакультура" уровня магистратуры / Е. И. Хрусталев [и др.]. - Санкт-Петербург : Лань, 2017. - 387 с. : ил. - (Учебники для вузов. Специальная литература). - Прил.: с. 363-382. - Библиогр.: с. 383-384. - ISBN 978-5-8114-2342-2.

5.2.4 Скляров, В.Я. Корма и кормление рыб в аквакультуре [Текст] / В.Я. Скляров. – М.: Издательство ВНИРО, 2008. – 150 с. - ISBN 978-5-85382-357-0.

### 5.3 Периодические издания

1. Достижения науки и техники АПК : журнал. - М. : Агентство "Роспечать", [2019-2024].
2. Экология: журнал. – Екатеринбург: Российская академия наук, [2016-2024].

### 5.4 Интернет-ресурсы

1. www.aquacultura.org – Интернет-ресурс для развития российской аквакультуры. Научные разработки, библиотека.
2. www.cyberleninka.ru - научная электронная библиотека «КиберЛенинка». Научные статьи, научные журналы.
3. www.elibrary.ru - научная электронная библиотека. Журналы, книги, патенты.
4. www.fish.gov.ru - сайт Федерального агентства по рыболовству. Новости, обзор СМИ, видео, научно-практическая литература, конкурсы.
5. www.glavrybvod.ru - сайт Федерального государственного бюджетного учреждения «Главное бассейновое управление по рыболовству и сохранению водных биологических ресурсов». Новости, нормативно-правовая база, правила рыбоводства.
6. www.vniiprh.vniro.ru – филиал по пресноводному рыбному хозяйству ФГБНУ «ВНИРО» («ВНИИПРХ»). Научно-техническая библиотека.
7. www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed - электронно-поисковая система PubMed. Биологические статьи.
8. Springer [Электронный ресурс]: база данных научных книг, журналов, справочных материалов / компания Springer Customer Service Center GmbH . – Режим доступа : https://link.springer.com/, в локальной сети ОГУ.

### 5.5 Программное обеспечение, профессиональные базы данных и информационные справочные системы

1. Операционная система РЕД ОС.
2. Пакет офисных приложений LibreOffice.
3. Для проведения онлайн мероприятий используется платформа «DION» (Конференци «DION EDU»). На основании договора № 13/233-4.2.1.35/40-03от 14.02.2025 г. Срок действия лицензии с 14.02.2025 г. по 14.02.2026.
4. Яндекс.Браузер - браузер, созданный компанией «Яндекс» на основе движка (бесплатная версия) Режим доступа: https://browser.yandex.ru.
5. http://edu.garant.ru/garant/study/ - Интернет-версия ГАРАНТ-Образование, Система ГАРАНТ для студентов, аспирантов и преподавателей.
6. Университетская платформа электронного обучения «Электронные курсы ОГУ в системе обучения Moodle» (http://moodle.osu.ru).

## 6 Материально-техническое обеспечение дисциплины

Учебные аудитории для проведения занятий лекционного типа, семинарского типа, курсового проектирования, для проведения групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации.

Для проведения лабораторных занятий используется лаборатория, оснащенная: установкой титровальной КЕ БМ; РН-метром РН-150М; весами ВЛТЭ-150; колбонагревателем ПЭ-4100М; колориметром фотоэлектронным КФК-2; микроскопом Levenhuk 2L NG; муфельной печью МИМП-ЗУЭ; рефрактометром РПЛ-4; стерилизатором паровым ГК-10; термостатом ТС-1/80 СПУ; фотоколориметром КФК 3-01; холодильником НОРД; центрифугой ОПН-3 и сушильный шкафом.

Аудитории оснащены комплектами ученической мебели, техническими средствами обучения, плакатами, аквариумами, служащими для представления учебной информации большой аудитории.

Помещение для самостоятельной работы обучающихся оснащены компьютерной техникой и обеспечен доступ в электронную информационно-образовательную среду ОГУ.