

Документ подписан простой электронной подписью  
Информация о владельце:  
ФИО: Дмитриев Николай Николаевич  
Должность: Ректор  
Дата подписания: 20.06.2022 06:10:45  
Уникальный программный ключ:  
f7c6227919e4c4db8b4d17bc82991f93553b37cafbfd

**МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ  
ФЕДЕРАЦИИ**

**ИРКУТСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ  
ИМЕНИ А.А. ЕЖЕВСКОГО**

Институт управления природными ресурсами – факультет охотоведения имени  
В.Н. Скалона

Кафедра Общей биологии и экологии

Утверждаю  
Директор института управления  
природными ресурсами –  
факультет охотоведения имени В.Н. Скалона

  
В.О. Саловаров  
« 24 » \_\_ 07 \_\_ 2020 г.

Рабочая программа дисциплины

**Б1.Б.13 Искусственное воспроизводство рыб**

---

Направление подготовки 35.03.08 – Водные биоресурсы и аквакультура  
Профиль: Рыбоохрана и рыбоводство

(уровень бакалавриата)

Форма обучения: очная, заочная

Курс (семестр): очная - 3 курс, семестр 6, заочная -3 курс

п. Молодежный, 2020

## **1. ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ**

**Цель дисциплины** состоит в формировании знаний, умений и навыков по биотехнике искусственного воспроизводства ценных промысловых видов рыб, методологии проектирования предприятий по искусственному воспроизводству рыб, методов рыбохозяйственного использования озер и водохранилищ.

### **Основные задачи освоения дисциплины:**

- изучение методов рационального озерного хозяйства; рыбоводных мероприятий на водохранилищах; путей интенсификации использования водохранилищ и повышения их рыбопродуктивности;
- формирование умений и навыков по биотехнике искусственного воспроизводства ценных
- проходных, полупроходных и туводных рыб; методологии проектирования рыбоводных заводов и нерестово-выростных хозяйств.

## **2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ**

Дисциплина «Искусственное воспроизводство рыб» находится в Базовой части блока 1 учебного плана. Приступая к изучению данной дисциплины, студент должен иметь базовые знания по «Зоологии позвоночных», «Гидробиологии», «Ихтиологии», «Биологическим основам рыбоводства», «Генетики и селекции рыб», «Методам рыбохозяйственных исследований», «Спортивному и любительскому рыболовству».

Знания и умения, полученные в результате освоения дисциплины «Искусственное воспроизводство рыб», являются необходимыми для изучения следующих дисциплин: «Менеджмент и маркетинг», «Промысловая ихтиология», «Основы предпринимательства», «Экономика отрасли», «Организация и планирование», «Экспертиза качества рыбной продукции».

Дисциплина изучается на 3 курсе в 6 семестре.

### 3. ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ, СООТНЕСЕННЫХ С ПЛАНИРУЕМЫМИ РЕЗУЛЬТАТАМИ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

В результате освоения дисциплины обучающийся должен овладеть знаниями, умениями и навыками в целях приобретения следующих компетенций:

<b>Профессиональные компетенции</b>		
<b>Обобщенная трудовая функция</b> – Организация выполнения технологических операций в аквакультуре и управление персоналом Приказ Минтруда России от 07.04.2014 № 213н «Об утверждении профессионального стандарта «Инженер-рыбовод» (Зарегистрировано в Минюсте России 30.05.2014 № 32504)		
<b>Трудовая функция</b> – В/03.6 Обеспечение экологической безопасности рыбоводных водоемов, процессов, объектов и продукции аквакультуры		
<b>- Трудовое действие</b> – Организация профилактических работ в вегетационный и межсезонный периоды	<b>((ПК-4)</b> способностью применять методы и технологии искусственного воспроизводства и выращивания гидробионтов, борьбы с инфекционными и инвазионными заболеваниями гидробионтов	<b>В области знания и понимания (А)</b>
		<b>Знать:</b> методы и технологии искусственного воспроизводства и выращивания гидробионтов, борьбы с инфекционными и инвазионными заболеваниями гидробионтов
		<b>В области интеллектуальных навыков (В)</b>
		<b>Уметь:</b> применять методы и технологии искусственного воспроизводства и выращивания гидробионтов, борьбы с инфекционными и инвазионными заболеваниями гидробионтов
		<b>В области практических умений (С)</b>
<b>Владеть:</b> способностью применять методы и технологии искусственного воспроизводства и выращивания гидробионтов, борьбы с инфекционными и инвазионными заболеваниями гидробионтов		
<b>Обобщенная трудовая функция</b> – Организация выполнения технологических операций в аквакультуре и управление персоналом Приказ Минтруда России от 07.04.2014 № 213н «Об утверждении профессионального стандарта «Инженер-рыбовод» (Зарегистрировано в Минюсте России 30.05.2014 № 32504)		
<b>Трудовая функция</b> – В/01.6 Мониторинг параметров выращиваемых видов гидробионтов и среды их обитания		
<b>- Трудовое действие</b> – Анализ и корректировка технологических процессов на предприятии аквакультуры по результатам мониторинга	<b>((ПК-5)</b> готовностью к эксплуатации технологического оборудования в аквакультуре	<b>В области знания и понимания (А)</b>
		<b>Знать:</b> правила эксплуатации технологического оборудования в аквакультуре
		<b>В области интеллектуальных навыков (В)</b>
		<b>Уметь:</b> эксплуатировать технологическое оборудование в аквакультуре
		<b>В области практических умений (С)</b>
<b>Владеть:</b> способностью к эксплуатации технологического оборудования в аквакультуре		

#### **4. ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ В ЗАЧЕТНЫХ ЕДИНИЦАХ С УКАЗАНИЕМ КОЛИЧЕСТВА ЧАСОВ, ВЫДЕЛЕННЫХ НА КОНТАКТНУЮ РАБОТУ ОБУЧАЮЩИХСЯ С ПРЕПОДАВАТЕЛЕМ (ПО ВИДАМ УЧЕБНЫХ ЗАНЯТИЙ) И НА САМОСТОЯТЕЛЬНУЮ РАБОТУ ОБУЧАЮЩИХСЯ**

Общая трудоемкость дисциплины составляет 108 часов – 3з.е.

##### **4.1. Объем дисциплины и виды учебной работы:**

**4.1.1. Очная форма обучения:** Семестр – 1, вид отчетности – экзамен.

<b>Вид учебной работы</b>	<b>Объем часов / зачетных единиц</b>	<b>Объем часов / зачетных единиц</b>
	всего	1 семестр
<b>Общая трудоемкость дисциплины</b>	108/3	108/3
<b>Контактная работа обучающихся с преподавателем (всего)</b>	28	28
в том числе:		
Лекции (Л)	14	14
Семинарские занятия (СЗ)	-	-
Практические занятия (ПР)	14	14
<b>Самостоятельная работа:</b>	44	44
Курсовой проект (КП)	-	-
Курсовая работа (КР)	-	-
Расчетно-графическая работа (РГР)	-	-
Реферат (Р)	-	-
Эссе (Э)	-	-
Контрольная работа	-	-
Самостоятельное изучение разделов	30	30
Самоподготовка (проработка и повторение лекционного материала и материала учебников и учебных пособий, подготовка к лабораторным и практическим занятиям, коллоквиумам, рубежному контролю и т.д.)	14	14
Подготовка и сдача экзамена	36	36
Подготовка и сдача зачета	-	-

**4.1.2 Заочная форма обучения:** Курс3, вид отчетности – экзамен.

<b>Вид учебной работы</b>	<b>Объем часов / зачетных единиц</b>	<b>Объем часов / зачетных единиц</b>
	всего	1 семестр
<b>Общая трудоемкость дисциплины</b>	108/3	108/3
<b>Контактная работа обучающихся с преподавателем (всего)</b>	12	12
в том числе:		
Лекции (Л)	6	6
Семинарские занятия (СЗ)		
Практические занятия (ПР)	6	6
<b>Самостоятельная работа:</b>	60	60
Курсовой проект (КП)		
Курсовая работа (КР)		
Расчетно-графическая работа (РГР)		
Реферат (Р)		
Эссе (Э)		
Контрольная работа	20	20
Самостоятельное изучение разделов	40	40
Самоподготовка (проработка и повторение лекционного материала и материала учебников и учебных пособий, подготовка к лабораторным и практическим занятиям, коллоквиумам, рубежному контролю и т.д.)		
Подготовка и сдача экзамена	36	36
Подготовка и сдача зачета	-	-

## 5. СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

### 5.1. Содержание дисциплины, структурированное по темам с указанием отведенного на них количества часов и видов учебных занятий:

#### 5.1.1 Очная форма обучения:

№ п/п	Раздел дисциплины (тема)	Семестр	Неделя семестра	Виды учебных занятий, включая самостоятельную работу студентов и трудоемкость (в часах)				Формы текущего контроля успеваемости (по неделям семестра)
				Лекции и (Л)	Практ. (семинарские) занятия	Лаборат. работы (ЛР)	Самост. работа (СРС)	
1	2	3	4	5	6	7	8	9
1	Раздел 1. Введение. Современное состояние, значение, проблемы и перспективы развития искусственного воспроизводства рыб.	6	1	2	2	-	6	Устный опрос
2	Тема 2. Структура, типы рыбоводных заводов и, их сооружение, оборудование, характеристика цехов и участков	6	2	2	2		8	Устный опрос
3	Тема 3. Структура, типы нерестово-выростных хозяйств, их сооружение, оборудование, характеристика цехов и участков	6	3	2	2		6	Устный опрос
4	Тема 4. Проектирование рыбоводных заводов	6	4	2	2		6	реферат
5	Тема 6. Биотехника воспроизводства проходных рыб.	6	5	2	2		6	Устный опрос,
6	Тема 7. Биотехника воспроизводства полупроходных и туводных рыб.	6	6	2	2		6	Тестирование
7	Тема 8. Рыбохозяйственное использование озер и водохранилищ.	6	7	2	2		6	Устный опрос
	Итого:			<b>14</b>	<b>14</b>		<b>44</b>	<b>Экзамен</b>

**5.2. Содержание дисциплины, структурированное по темам с указанием отведенного на них количества часов и видов учебных занятий:**

**5.1.2 Заочная форма обучения:**

№ п/п	Раздел дисциплины (тема)	Курс	Неделя семестра	Виды учебных занятий, включая самостоятельную работу студентов и трудоемкость (в часах)				Формы текущего контроля успеваемости (по неделям семестра)
				Лекции и (Л)	Практ. (семинарские) занятия	Лаборат. работы (ЛР)	Самост. работа (СРС)	
1	2	3	4	5	6	7	8	9
1	Раздел 1. Введение. Современное состояние, значение, проблемы и перспективы развития искусственного воспроизводства рыб.	3		2	-	-	6	Устный опрос
2	Тема 2. Структура, типы рыбоводных заводов и, их сооружение, оборудование, характеристика цехов и участков	3		2	-		8	Устный опрос
3	Тема 3. Структура, типы нерестово-выростных хозяйств, их сооружение, оборудование, характеристика цехов и участков	3		2	-		8	Устный опрос
4	Тема 4. Проектирование рыбоводных заводов	3		-	-		10	реферат
5	Тема 6. Биотехника воспроизводства проходных рыб.	3		-	2		10	Устный опрос,
6	Тема 7. Биотехника воспроизводства полупроходных и туводных рыб.	3		-	2		8	Тестирование
7	Тема 8. Рыбохозяйственное использование озер и водохранилищ.	3		-	2		10	Устный опрос
	<b>Итого:</b>			<b>6</b>	<b>6</b>		<b>60</b>	<b>Экзамен</b>

## 5.2. Тематическое содержание дисциплины

№ п.п.	Раздел дисциплины	Тема и краткое содержание темы
1.	Введение. Современное состояние, значение, проблемы и перспективы развития искусственного воспроизводства рыб.	Современное состояние, значение, проблемы и перспективы развития искусственного воспроизводства рыб.
2.	Структура, типы рыбоводных заводов и, их сооружение, оборудование, характеристика цехов и участков	Структура, типы рыбоводных заводов их сооружения, оборудование, характеристика цехов и участков. Технологическое проектирование рыбоводных заводов. Календарный график работы рыбоводного завода. Расчет оборудования рыбоводного завода. Водоснабжение рыбоводного предприятия и расчет расхода воды. Охрана природы. Биологическая эффективность работы рыбоводного завода.
3	Структура, типы нерестово-выростных хозяйств, их сооружение, оборудование, характеристика цехов и участков	Характеристика НВХ. Типы береговых НВХ, их характеристика. Структура, типы нерестово-выростных хозяйств, их сооружения, оборудование, характеристика цехов и участков. Технологическое проектирование нерестово-выростных хозяйств (НВХ). Календарный график работы НВХ. Расчет оборудования НВХ. Водоснабжение рыбоводного предприятия и расчет расхода воды. Охрана природы. Биологическая эффективность работы НВХ.
4	Проектирование рыбоводных заводов	Выбор площадки. Составление задания на проектирование. Состав изыскательских работ, их цели и задачи. Структура, типы рыбоводных заводов.
5	Биотехника воспроизводства проходных рыб.	Биотехника воспроизводства осетровых (белуга, осетр, севрюга). Биотехника воспроизводства лососевых (атлантический лосось, кета, горбуша). Биотехника воспроизводства сиговых (белорыбица, омуль). Биотехника интенсивного подращивания личинок и выращивания молоди сиговых рыб.
6	Биотехника воспроизводства полупроходных и туводных рыб.	Биотехника воспроизводства судака и тарани в НВХ лиманного типа. Биотехника заводского воспроизводства судака. Биотехника воспроизводства сазана и леща на НВХ в дельтах крупных рек. Биотехника воспроизводства сазана и леща на береговых НВХ. Биотехника заводского воспроизводства леща на Северо-Западе России. Биотехника воспроизводства стерляди. Биотехника воспроизводства щуки.
7	Рыбохозяйственное использование озер и водохранилищ.	Озерный фонд России. Удельный вес и значение малых и средних озер. Рыбохозяйственная классификация озер. Биологические основы рационального озерного хозяйства. Типы озерного хозяйства. Зоны озерного рыбоводства. Задачи и методы бонитировки озер. Мероприятия по рыбохозяйственному использованию больших озер. Пути формирования маточных стад

		сиговых рыб в озерных хозяйствах. Мероприятия по подготовке озер. Значение водохранилищ для рыбного хозяйства. Характеристика водохранилищ. Классификация водохранилищ. Подготовка водохранилищ для рыбохозяйственного использования. Направленное и стихийное формирование ихтиофауны в водохранилищах и факторы, их определяющие.
--	--	---

### 5.3. Интерактивные образовательные технологии, используемые на аудиторных занятиях

Для успешного освоения дисциплины «Искусственное воспроизводство рыб» применяются различные образовательные технологии, которые обеспечивают достижение планируемых результатов обучения согласно образовательной программе, с учетом требований к объему занятий в интерактивной форме.

#### 5.3.1. Очная форма обучения

Семестр	Вид занятия (Л, ПР.)	Используемые интерактивные образовательные технологии	Количество часов
1	Л	Интерактивный диалог	8
	ПР	Презентация, доклады	12
Итого:			20

#### 5.3.2. Заочная форма обучения

Семестр	Вид занятия (Л, ПР.)	Используемые интерактивные образовательные технологии	Количество часов
1	Л	Интерактивный диалог	6
	ПР	Презентация, доклады	6
Итого:			12

## 6. Учебно-методическое обеспечение для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине

### 6.1. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины

#### 6.1.1. Методические указания для проведения аудиторных (практических) занятий

*Лекция* – одна из организационных форм обучения и один из методов обучения традиционна для высшего образования, где на ее основе формируются курсы по многим предметам учебного процесса. Лекция входит органичной частью в систему учебных занятий и должна быть содержательно увязана с их комплексом, с характером учебной дисциплины, с учебным предметным курсом. Поэтому при подготовке лекций преподаватель должен руководствоваться государственным образовательным

стандартом, примерной программой дисциплины (при наличии), действующим учебным планом. Тематика лекций должна по содержанию и объему соответствовать перечисленным документам.

Лекция – экономный по времени способ сообщения слушателям значительного объема информации. Лектор должен постоянно совершенствовать содержание лекции, руководствуясь следующими требованиями:

- целостность, систематичность и доступность изложения материала;
- выделение и акцентирование главных положений;
- логическая связь излагаемого материала с ранее изложенным;
- реализация всех дидактических принципов с учетом этой формы обучения;
- структурно-логическая взаимосвязь излагаемого материала с положениями других дисциплин;
- четкое фиксирование заключительных положений.

Особое место в лекции занимает использование элементов проблемности. Для этого при подготовке к лекции следует подобрать риторические вопросы для обращения к студентам, которые оживляют лекцию, создают контакт с аудиторией, привлекают внимание студентов к излагаемому материалу и повышают его усвоение.

При подготовке лекций и их чтении надо четко представлять и различать две стороны педагогического процесса – учебную и воспитательную.

Процесс обучения – это процесс воздействия на интеллект студента. Процесс воспитания – процесс воздействия на волю, эмоции, эстетические чувства и мораль студента. Воспитывающее действие педагогического процесса на студента складывается из двух моментов:

- с одной стороны, лектор может развивать интеллект своего слушателя, меняя соответствующим образом метод преподнесения материала;
- с другой стороны, педагогический процесс, осуществляемый лектором, в целом сказывается в формировании личности студента и его отношении к данной дисциплине.

Поэтому при чтении лекций надо развивать у студентов способность к самостоятельному мышлению, к освоению идей и методов, составляющих фундамент дисциплины.

*Практические занятия* – обязательная часть работы при изучении курса «Искусственное воспроизводство рыб», практические занятия проводятся по узловым и наиболее сложным темам учебной программы.

При подготовке практических занятий следует иметь в виду, что их основной целью, наряду с детальной проработкой лекционного курса, является получение студентами знаний по применению основных положений

курса к решению конкретных задач. Что на лабораторных занятиях студентом должны быть усвоены общие подходы к решению практических задач.

При подготовке занятия желательно придерживаться следующего алгоритма:

- разработка учебно-методического материала
- формулировка темы, соответствующей программе;
- определение дидактических, воспитывающих и формирующих целей занятия;
- выбор методов, приемов и средств для проведения занятия;
- подбор литературы для преподавателя и студентов;
- предоставление рекомендаций о последовательности изучения литературы (учебники, учебные пособия, законы и постановления, руководства и положения, конспекты лекций, статьи, справочники, информационные сборники, статистические данные и др.);
- создание набора наглядных пособий.

Подводя итоги практических занятия, использовать определенные критерии (показатели) оценки ответов: полнота и конкретность ответа; последовательность и логика изложения; связь теоретических положений с практикой; обоснованность и доказательность излагаемых положений; наличие качественных и количественных показателей; наличие иллюстраций к ответам уровень культуры речи и т.п.

До начала следующего занятия преподаватель должен сообщить студентам его тему, и какой материал им необходимо выучить самостоятельно при подготовке к данному занятию по лекциям и учебникам.

Самостоятельная подготовка студентов к практическим занятиям студентам является необходимым элементом их успешности. Время на нее предусмотрено в нормативных документах по организации учебного процесса (ФГОС, учебный план, рабочая программа).

В начале рассмотрения каждой новой темы на лабораторных занятиях преподаватель должен дать материал и изложить методику его обработки. Преподаватель в ходе занятия должен контролировать и направлять работу студентов, пояснять особенности и приемы усвоения материала.

Следует иметь в виду, что лабораторные занятия также являются и подготовкой к сдаче зачета, на что необходимо постоянно акцентировать внимание студентов.

### **6.1.2. Методические указания по организации самостоятельной работы обучающихся**

Самостоятельная работа по курсу «Искусственное воспроизводство рыб» направлена на приобретение навыков работы с учебной литературой, выполнения индивидуальных заданий, решение ситуационных задач, подготовки информационных проектов и презентаций ит.п.



## **7. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ**

Фонд оценочных средств для промежуточной аттестации по дисциплине, включает:

- перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы;
- описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования;
- описание шкал оценивания;
- критерии и процедуры оценивания результатов обучения по дисциплине, характеризующих этапы формирования компетенций;
- методические материалы, определяющие процедуры оценивания;
- типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки результатов обучения (промежуточной аттестации) по дисциплине, характеризующих этапы формирования компетенций и для итогового контроля сформированности компетенций.

Фонд оценочных средств по дисциплине «Искусственное воспроизводство рыб» представлен в **приложении к рабочей программе**.

## **8. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ**

### **8.1. Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины:**

#### **8.1.1. Основная литература:**

1. Антипова, В. А. Рыбоводство: основы разведения, вылова и переработки рыб в искусственных водоемах [Текст] // Л. В. Антипова, О. П. Дворянинова [и др.], 2011. - 472 с. - Режим доступа: [http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1\\_cid=25&pl1\\_id=4883](http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1_cid=25&pl1_id=4883)
2. Гарлов, П. Е. Искусственное воспроизводство рыб. Управление размножением [Электронный учебник] // П. Е. Гарлов, Ю. К. Кузнецов, К. Е. Федоров, 2014. - 255 с. - Режим доступа: [http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1\\_id=60227](http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1_id=60227)
3. Рыжков, Л. П. Основы рыбоводства [Электронный учебник]: учебник // Л. П. Рыжков, Т. Ю. Кучко, И. М. Дзюбук, 2011. - 52832 с. - Режим доступа: [http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1\\_cid=25&pl1\\_id=658](http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1_cid=25&pl1_id=658)

#### **8.1.2. Дополнительная литература:**

1. Власов, В. А. Рыбоводство [Электронный ресурс] : учеб. пособие // В. А. Власов. - Электрон. текстовые дан. - Москва : Лань, 2012. - 349 с., Режим доступа: [http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1\\_cid=25&pl1\\_id=3897](http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1_cid=25&pl1_id=3897).

2. Маловастый, К. С. Диагностика болезней и ветсанэкспертиза рыбы [Электронный ресурс] // К. С. Маловастый. - Электрон. текстовые дан. // Лань : электронно-библиотечная система. Режим доступа: [http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1\\_cid=25&pl1\\_id=5844](http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1_cid=25&pl1_id=5844)
3. Мухачев, И. С. Озерное товарное рыбоводство [Электронный ресурс] // И. С. Мухачев. - Электрон. текстовые дан. // Лань : электронно-библиотечная система. - Допущено Министерством сельского хозяйства РФ в качестве учебника для студентов высших аграрных учебных заведений, обучающихся по специальности 111400 — «Водные биоресурсы и аквакультура» и 110401 — «Зоотехния». Режим доступа: [http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1\\_cid=25&pl1\\_id=4870](http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1_cid=25&pl1_id=4870)
4. Словарь терминов по биотехнологии для производства продовольствия и ведения сельского хозяйства. <http://www.fao.org/docrep/010/y2775r/y2775r00.htm.+>

## **8.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети Интернет, необходимых для освоения дисциплины:**

1. Аквакультура России <http://aquacultura.org/>
2. Научный центр по генетике и селекции рыб «НЦ Селекцентр» <http://selekcentr.ru/>
3. Сайт Института управления природными ресурсами – факультета охотоведения <http://ectur.net/>
4. Федеральное агентство по рыболовству <http://www.fish.gov.ru/>
5. Электронные версии журнала «Рыбное хозяйство» <http://tsuren.ru/publishing/ribhoz-magazine/pdf/>

## **8.3. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине:**

1. Управление размножением [Электронный учебник] // П. Е. Гарлов, Ю. К. Кузнецов, К. Е. Федоров, 2014. - 255 с. - Режим доступа: [http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1\\_id=60227](http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1_id=60227)
2. Иванов, А.А. Физиология рыб [Электронный ресурс] : учеб. пособие // А. А. Иванов. - Электрон. текстовые дан. // Лань : электронно-библиотечная система. - Библиогр.: с. 269. Режим доступа: [http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1\\_cid=25&pl1\\_id=2030](http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1_cid=25&pl1_id=2030)
3. Иванов, В. П. Ихтиология: лабораторный практикум [Электронный ресурс] // В. П. Иванов. - М: Лань", 2015. - Режим доступа: [http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1\\_id=65951](http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1_id=65951)
4. Мирошникова, Е.П. Частная ихтиология [Электронный ресурс]: практикум // Е.П. Мирошникова. - Оренбург : ГОУ ОГУ, 2011. - 184 с. - Режим доступа: <https://lib.rucont.ru/efd/177024>

5. Мирошникова, Е.П. Общая ихтиология [Электронный ресурс] : практикум // Е.П. Мирошникова .- Оренбург : ГОУ ОГУ, 2011 .- 108 с. : ил. - Режим доступа: <https://lib.rucont.ru/efd/177023>
- 6.

#### 8.4. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине:

№ п/п	Наименование программного обеспечения	Договор №, дата, организация
<b>Лицензионное программное обеспечение</b>		
1	Microsoft Windows Vista Business Russian Upgrade Academic OPEN No Level (апгрейд операционной системы)	лицензии: № 44217759, 44667904, 43837216, 44545018, 44545016
2	Microsoft Office 2007 (пакет офисных приложений Майкрософт)	лицензии: № 44217759, 44667904, 43837216, 44545018, 44545016, 44217780

#### 9. ОПИСАНИЕ МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЙ БАЗЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ

№ п/п	Наименование оборудованных учебных кабинетов, лабораторий и др. объектов для проведения учебных занятий	Основное оборудование	Форма использования
1.	Учебная аудитория № 40	<p>Специализированная мебель: столы ученические - 40 шт., стол преподавателя – 1 шт., стулья - 82 шт. Доска учебная.</p> <p>Технические средства обучения: Экран Draper 240*240, Телевизор LCD 42" Philips 42 PF L3605, Проектор Epson EB-W12, Системный блок Intel Pentium G620, Системный блок Ramec, принтер лазерный Samsung ML 1210, Монитор TFT 19" ViewSonic VA1932WA Black, Монитор 17" Beng TFT FP7G+U. Карты, фотовыставка,</p>	Для проведения лекционных, лабораторных занятий, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля, промежуточной аттестации.

		наглядные пособия.	
2.	Учебная аудитория № 35	Специализированная мебель: столы ученические - 14 шт., стол преподавателя – 1 шт., стулья - 30 шт. Технические средства обучения: Проектор Epson EMP-280 14846, микроскопы - 12 шт., коллекции постоянных препаратов по цитологии и гистологии, влажные препараты животных, коллекция птиц, набор орудий лова рыбы, учебно-наглядные пособия.	Для проведения лекционных, лабораторных занятий, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля, промежуточной аттестации.
3.	Читальный зал № 28	компьютеры на базе процессора Intel объединенных в локальную сеть и имеющих доступ в Интернет, доступ к БД,ЭБ, ЭК, Кодекс / техэксперт ЭБС, ЭОИС - 13 шт., Ксерокс Canon, Принтер Мебель: столы, стулья	Самостоятельная работа

**Рейтинг - план дисциплины «Искусственное воспроизводство рыб»**  
направление подготовки: 35.03.08 Водные биоресурсы и аквакультура.  
Профиль: Рыбоохрана и рыбоводство 3 курс, 6 семестр.  
Лекций – 14 часов. Семинарских занятий – 14 часов. Экзамен.  
Промежуточные аттестации: 2 тестирования.

Распределение баллов по разделам (модулям)

Раздел дисциплины	Максимальный балл	Сроки
Современное состояние, значение, проблемы и перспективы развития искусственного воспроизводства рыб.	5	1
Структура, типы рыбоводных заводов и, их сооружение, оборудование, характеристика цехов и участков	5	2
Структура, типы нерестово-выростных хозяйств, их сооружение, оборудование, характеристика цехов и участков	5	3
Проектирование рыбоводных заводов	5	4
Биотехника воспроизводства проходных рыб.	10	5

Биотехника воспроизводства полупроходных и туводных рыб.	10	6
Рыбохозяйственное использование озер и водохранилищ	10	7
Итоговое тестирование по курсу (письменно)	0-10	7
<b>ИТОГО</b>	60	
Сумма баллов для допуска к экзамену	от 40	
Итоговый рейтинговый балл	от 0 до 100	

#### Распределение баллов по видам работ

Вид работы	Единица измерения	Премиальные баллы
Активность на семинарском занятии	семестр	0 - 8
Посещение занятий	семестр	0 - 5
Внеаудиторная самостоятельная работа	семестр	0 - 12
Участие в конференциях, конкурсах	одно участие	0 - 15
Итого		до 40
Экзамен	20-40	

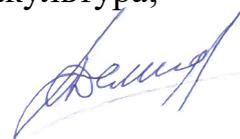
#### Определение итоговой оценки по дисциплине

По результатам работы в семестре студент может получить автоматически экзамен при условии, если он набрал более 50 баллов. Если студент набрал менее 40 баллов, то он не допускается к экзамену. Неудачившим студентам предоставляется возможность ликвидировать задолженность (в зависимости от причины неудачиваемости) в предусмотренные кафедрой и деканатом сроки.

Интервал баллов рейтинга	Оценка
Меньше 50	неудовлетворительно
51 - 70	удовлетворительно
71 - 90	хорошо
91 - 100	отлично

Рабочая программа составлена в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования (ФГОС ВО) по направлению подготовки 35.03.08 Водные биоресурсы и аквакультура, профиль Рыбоохрана и рыбоводство.

Программу составил: к.б.н., доцент Демидович Александр Петрович



Программа одобрена на заседании кафедры общей биологии и экологии протокол № 11 от 24 июля 2020 г.

Заведующий кафедрой \_\_\_\_\_



Демидович А.П.