

**МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
ДЕПАРТАМЕНТ ОБРАЗОВАНИЯ, НАУЧНО-ТЕХНОЛОГИЧЕСКОЙ ПОЛИТИКИ И  
РЫБОХОЗЯЙСТВЕННОГО КОМПЛЕКСА  
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ  
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
«КРАСНОЯРСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»**

Институт прикладной биотехнологии и ветеринарной медицины  
Кафедра «Разведение, генетика, биология и водные биоресурсы»

**СОГЛАСОВАНО:**  
Директор института  
Лефлер Т.Ф.  
«25» марта 2021 г.

**УТВЕРЖДАЮ:**  
Ректор  
Пыжикова Н.И.  
«26» марта 2021 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ  
АКТУАЛЬНЫЕ ПРОБЛЕМЫ СОВРЕМЕННОЙ ИХТИОЛОГИИ**

**ФГОС ВО**

**Направление подготовки 36.03.02 Зоотехния**

Направленность (профиль) **«Ихтиология»**

**Курс 3**

**Семестр 5**

**Форма обучения заочная**

**Квалификация выпускника бакалавр**

Красноярск, 2021

Составитель: Тимошкина О.А., к.б.н., доцент

26 февраля 2021 г.

Программа разработана в соответствии с ФГОС ВО – бакалавриат по направлению подготовки 36.03.02 «Зоотехния», утвержденный 07.08.2020 г. № 920; профессиональный стандарт «Селекционер по племенному животноводству» (приказ Минтруда РФ от 21.12.2015 г. № 1034н); профессиональный стандарт «Специалист по водным биоресурсам и аквакультуре», №714н от 08.10.2020 года зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 11.11.2020 г., № 60840.

Программа обсуждена на заседании кафедры

протокол № 06 от 26 февраля 2021 г.

Зав. кафедрой Четвертакова Е.В., д.с.-х.н., профессор

26 февраля 2021 г.

### **Лист согласования рабочей программы**

Программа принята методической комиссией института прикладной биотехнологии и ветеринарной медицины,

протокол № 07 от 22 марта 2021 г.

Председатель методической комиссии  
Турицына Е.Г., д.вет.н., профессор

22 марта 2021 г.

Заведующие выпускающих кафедр по направлению подготовки:

Лефлер Т.Ф., д-р. с.-х. наук, профессор  
«22» марта 2021 г.

Четвертакова Е.В., д-р. с.-х. наук, доцент  
«22» марта 2021 г.

## Оглавление

<b>АННОТАЦИЯ</b> .....	<b>4</b>
<b>1. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ</b> .....	<b>4</b>
<b>2. ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ДИСЦИПЛИНЫ. ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ, СООТНЕСЕННЫХ С ПЛАНИРУЕМЫМИ РЕЗУЛЬТАТАМИ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ</b> .....	<b>4</b>
<b>3. ОРГАНИЗАЦИОННО-МЕТОДИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ ДИСЦИПЛИНЫ</b> .....	<b>7</b>
<b>4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ</b> .....	<b>8</b>
4.1. ТРУДОЁМКОСТЬ МОДУЛЕЙ И МОДУЛЬНЫХ ЕДИНИЦ ДИСЦИПЛИНЫ .....	8
4.2. СОДЕРЖАНИЕ МОДУЛЕЙ ДИСЦИПЛИНЫ .....	8
4.3. ЛЕКЦИОННЫЕ/ЛАБОРАТОРНЫЕ/ПРАКТИЧЕСКИЕ/СЕМИНАРСКИЕ ЗАНЯТИЯ.....	9
4.4. ЛАБОРАТОРНЫЕ/ПРАКТИЧЕСКИЕ/СЕМИНАРСКИЕ ЗАНЯТИЯ .....	9
4.5. САМОСТОЯТЕЛЬНОЕ ИЗУЧЕНИЕ РАЗДЕЛОВ ДИСЦИПЛИНЫ И ВИДЫ САМОПОДГОТОВКИ К ТЕКУЩЕМУ КОНТРОЛЮ ЗНАНИЙ .....	10
4.5.1. <i>Перечень вопросов для самостоятельного изучения и видов самоподготовки к текущему контролю знаний</i> .....	10
<b>5. ВЗАИМОСВЯЗЬ ВИДОВ УЧЕБНЫХ ЗАНЯТИЙ</b> .....	<b>13</b>
<b>6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ</b> .....	<b>14</b>
6.1. КАРТА ОБЕСПЕЧЕННОСТИ ЛИТЕРАТУРОЙ (ТАБЛИЦА 9).....	14
6.2. ПЕРЕЧЕНЬ РЕСУРСОВ ИНФОРМАЦИОННО-ТЕЛЕКОММУНИКАЦИОННОЙ СЕТИ «ИНТЕРНЕТ» (ДАЛЕЕ – СЕТЬ «ИНТЕРНЕТ»).....	14
6.4. ПРОГРАММНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ.....	14
<b>7. КРИТЕРИИ ОЦЕНКИ ЗНАНИЙ, УМЕНИЙ, НАВЫКОВ И ЗАЯВЛЕННЫХ КОМПЕТЕНЦИЙ</b> .....	<b>15</b>
<b>8. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ</b> .....	<b>16</b>
<b>9. МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ</b> .....	<b>16</b>
<b>9.1. МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ПО ДИСЦИПЛИНЕ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ</b> .....	<b>16</b>
<b>9.2. МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ПО ДИСЦИПЛИНЕ ДЛЯ ИНВАЛИДОВ И ЛИЦ С ОГРАНИЧЕННЫМИ ВОЗМОЖНОСТЯМИ ЗДОРОВЬЯ</b> .....	<b>17</b>
<b>ПРОТОКОЛ ИЗМЕНЕНИЙ РПД</b> .....	<b>17</b>

## Аннотация

Дисциплина «Актуальные проблемы современной ихтиологии» относится к части, формируемой участниками образовательных отношений Блока 1 Дисциплины (модули), дисциплины по выбору подготовки студентов по направлению подготовки 36.03.02 «Зоотехния». Дисциплина реализуется в институте прикладной биотехнологии и ветеринарной медицины кафедрой «Разведение, генетика, биология и водные биоресурсы».

Дисциплина нацелена на формирование профессиональных компетенций выпускника:

- ПК-4 Способен проводить мониторинг водных биологических ресурсов по результатам ихтиологических исследований в процессе оперативного управления водными биоресурсами и объектами аквакультуры;

- ПК-10 Способен проводить мониторинг среды обитания водных биологических ресурсов по гидрохимическим показателям в процессе оперативного управления водными биоресурсами и объектами аквакультуры.

Преподавание дисциплины предусматривает следующие формы организации учебного процесса: лекции, лабораторные работы, самостоятельная работа студента.

Программой дисциплины предусмотрены следующие виды контроля: текущий контроль успеваемости в форме тестирования и промежуточная аттестация в форме зачета с оценкой.

Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 4 зачетных единицы (144 часа). Программой дисциплины предусмотрены лекционные (6 часов), лабораторные (8 часов) занятия и самостоятельная работа студента (126 часов), зачет с оценкой 4 часа.

### 1. Место дисциплины в структуре образовательной программы

**Дисциплина «Актуальные проблемы современной ихтиологии» включена в ОПОП, в часть, формируемую участниками образовательных отношений Блока 1 Дисциплины (модули), дисциплины по выбору.**

Дисциплина «Актуальные проблемы современной ихтиологии» преподается на 3 курсе, в 5 семестре у бакалавров по направлению подготовки 36.03.02 «Зоотехния», направленность (профиль) «Ихтиология».

Предшествующими курсами, на которых непосредственно базируется дисциплина «Актуальные проблемы современной ихтиологии» является зоология, разведение животных и др.

Особенностью дисциплины является владение специальной терминологией и освоение методов разведения осетровых.

Контроль знаний бакалавров проводится в форме текущей и промежуточной аттестации – зачет с оценкой в 5 семестре.

### 2. Цели и задачи дисциплины. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

**Цель дисциплины** «Актуальные проблемы современной ихтиологии» – формирование знаний о вопросах современного развития рыболовства и управляемости рыбного хозяйства.

**Задачи дисциплины:**

- изучение возможностей использования в рыбном хозяйстве новых видов;
- изучение новых методов исследования водных биоресурсов;
- изучение биологических основ охраны рыб.

## Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине

Код и наименование компетенции	Индикаторы достижения компетенции (по реализуемой дисциплине)	Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине
ПК-4Способен проводить мониторинг водных биологических ресурсов по результатам ихтиологических исследований в процессе оперативного управления водными биоресурсами и объектами аквакультуры	ИД-1 ПК-4 Ведет банк данных водных биологических ресурсов для целей мониторинга водных биологических ресурсов по результатам ихтиологических исследований	Знать: проведение анализа состояния водных биологических ресурсов; проведение анализа рыбохозяйственной деятельности на водных объектах и антропогенного воздействия на водные объекты для целей мониторинга водных биологических ресурсов по результатам ихтиологических исследований; проведение рыбохозяйственной паспортизации водных объектов;
	ИД-2 ПК-4 Анализирует состояние водных биологических ресурсов	
	ИД-3 ПК-4 Способен анализировать рыбохозяйственную деятельность на водных объектах и антропогенного воздействия на водные объекты для целей мониторинга водных биологических ресурсов по результатам ихтиологических исследований	
	ИД-4 ПК-4 Способен проводить рыбохозяйственную паспортизацию водных объектов	Уметь: вести банк данных водных биологических ресурсов для целей мониторинга водных биологических ресурсов по результатам ихтиологических исследований;
	ИД-5 ПК-4Осуществляет контроль промысла в зонах конвенционного рыболовства	Владеть: навыком осуществления контроля промысла в зонах конвенционного рыболовства; навыком сопровождения работ по вселению и акклиматизации водных биологических ресурсов
	ИД-6 ПК-4 Сопровождает работы по вселению и акклиматизации водных биологических ресурсов	
ПК-10 Способен разрабатывать системы мероприятий по повышению эффективности управления водными биоресурсами и объектами аквакультуры	ИД-1 ПК-10 Проводит оценку экологического состояния и рыбохозяйственного значения естественных и искусственных водоемов;	Знать: проведение оценки экологического состояния и рыбохозяйственного значения естественных и искусственных водоемов; методы математического моделирования технологических процессов управления водными биоресурсами и объектами аквакультуры на базе стандартных пакетов прикладных программ
	ИД-2 ПК-10 Использует методы математического моделирования технологических процессов управления водными биоресурсами и объектами аквакультуры на базе стандартных пакетов прикладных программ	
	ИД-3 ПК-10 Определяет запасы водных биологических ресурсов, биологические параметров популяций гидробионтов, особенности функционирования водных экосистем, биологическую	Уметь: определять запасы водных биологических ресурсов, биологические параметров популяций гидробионтов, особенности функционирования водных экосистем,

	<p>продуктивность водоемов; ИД-4 ПК-10 Реализовывает методы и технологии искусственного воспроизводства и выращивания гидробионтов, борьбы с инфекционными и инвазионными заболеваниями гидробионтов; ИД-5 ПК-10 Осуществляет мероприятия по обеспечению экологической безопасности рыбохозяйственных водоемов, гидробионтов, процессов, объектов и продукции аквакультуры, управление качеством выращиваемых объектов; ИД-6 ПК-10 Осуществляет надзор за рыбохозяйственной деятельностью и охраной водных биоресурсов; ИД-7 ПК-10 Составляет техническую документацию, графики работ, инструкции, планы, сметы, заявки на материалы, оборудование и отчетной документации; ИД-8 ПК-10 Проводит оценку рыбоводно-биологических показателей, физиологического и ихтиопатологического состояния водных биоресурсов, объектов аквакультуры и условий их выращивания; ИД-9 ПК-10 Проводит оценку основных биологических параметров популяций гидробионтов и водных экосистем, экологического состояния водоемов по отдельным разделам (этапам, процессам); ИД-10 ПК-10 Проводит мониторинг параметров водной среды, объектов промысла и аквакультуры; ИД-11 ПК-10 Проводит рыбохозяйственный и экологический мониторинг антропогенного воздействия на водные биоресурсы и рыбохозяйственные водоемы; ИД-12 ПК-10 Проводит проектно-исследовательские работы для проектирования рыбоводных</p>	<p>биологическую продуктивность водоемов; реализовывать методы и технологии искусственного воспроизводства и выращивания гидробионтов, борьбы с инфекционными и инвазионными заболеваниями гидробионтов; осуществлять мероприятия по обеспечению экологической безопасности рыбохозяйственных водоемов, гидробионтов, процессов, объектов и продукции аквакультуры, управление качеством выращиваемых объектов; осуществлять надзор за рыбохозяйственной деятельностью и охраной водных биоресурсов; составлять техническую документацию, графики работ, инструкции, планы, сметы, заявки на материалы, оборудование и отчетной документации; проводить оценку рыбоводно-биологических показателей, физиологического и ихтиопатологического состояния водных биоресурсов, объектов аквакультуры и условий их выращивания; проводить оценку основных биологических параметров популяций гидробионтов и водных экосистем, экологического состояния водоемов по отдельным разделам (этапам, процессам); проводить мониторинг параметров водной среды, объектов промысла и аквакультуры; проводить рыбохозяйственный и экологический мониторинг антропогенного воздействия на водные биоресурсы и рыбохозяйственные водоемы; проводить проектно-исследовательские работы для проектирования рыбоводных организаций;</p> <p>Владеть: навыком подготовки предложений по повышению эффективности производства и конкурентоспособности</p>
--	---	--

	<p>организаций; ИД-13 ПК-10 Подготавливает предложения по повышению эффективности производства и конкурентоспособности продукции в технологических процессах управления водными биоресурсами и объектами аквакультуры; ИД-14 ПК-10 Рассчитывает производственные и непроизводственные затраты действующих и модернизируемых производств по разведению и выращиванию водных биологических ресурсов; ИД-15 ПК-10 Проводит расчеты для проектирования производств, технологических линий, цехов, отдельных участков с использованием систем автоматизированного проектирования при создании проектов вновь строящихся и реконструкции действующих производств по разведению и выращиванию водных биологических ресурсов; ИД-16 ПК-10 Организует работы по применению передовых технологий для повышения эффективности технологических процессов управления водными биоресурсами и объектами аквакультуры</p>	<p>продукции в технологических процессах управления водными биоресурсами и объектами аквакультуры; навыком расчета производственных и непроизводственных затрат действующих и модернизируемых производств по разведению и выращиванию водных биологических ресурсов; навыком проведения расчетов для проектирования производств, технологических линий, цехов, отдельных участков с использованием систем автоматизированного проектирования при создании проектов вновь строящихся и реконструкции действующих производств по разведению и выращиванию водных биологических ресурсов; навыком организации работ по применению передовых технологий для повышения эффективности технологических процессов управления водными биоресурсами и объектами аквакультуры;</p>
--	---	---

### 3. Организационно-методические данные дисциплины

Общая трудоёмкость дисциплины составляет 3 зач. ед. (108 часов), их распределение по видам работ и по семестрам представлено в таблице 2.

Таблица 2

#### Распределение трудоемкости дисциплины по видам работ по семестрам

Вид учебной работы	Трудоемкость			
	зач. ед.	час.	по семестрам	
			№3	№__
<b>Общая трудоемкость</b> дисциплины по учебному плану	<b>4</b>	<b>144</b>	<b>144</b>	
<b>Контактная работа</b>	<b>0,33</b>	<b>14</b>	<b>14</b>	
в том числе:				
лекции (Л) / в том числе в интерактивной форме		6/4	6/4	
лабораторные работы (ЛР) / в том числе в		8/8	8/8	

Вид учебной работы	Трудоемкость			
	зач. ед.	час.	по семестрам	
			№3	№__
интерактивной форме				
<b>Самостоятельная работа (СРС)</b>	<b>3,67</b>	<b>126</b>	<b>126</b>	
в том числе:				
контрольная работа		62	62	
подготовка конспекта и загрузка его на платформу LMS Moodle		36	36	
самоподготовка к текущему контролю успеваемости		18	18	
самотестирование на платформе LMS Moodle		12	12	
<b>Вид контроля:</b>			зачет	

#### 4. Структура и содержание дисциплины

##### 4.1. Трудоемкость модулей и модульных единиц дисциплины

Таблица 3

##### Трудоемкость модулей и модульных единиц дисциплины

Наименование модулей и модульных единиц дисциплины	Всего часов на модуль	Контактная работа		Внеаудиторная работа (СРС)
		Л	ЛЗ	
Модуль 1 <i>Актуальные проблемы современной ихтиологии</i>				
Модульная единица 1.1 Современные направления исследования в ихтиологии	45	2	4	39
Модульная единица 1.2 Сохранение и устойчивое использование водных биоресурсов	41	4	4	87
Контроль	4			
<b>ИТОГО</b>	<b>144</b>	6	8	126

##### 4.2. Содержание модулей дисциплины

##### Модуль 1. Актуальные проблемы современной ихтиологии

##### Модульная единица 1.1 Современные направления исследования в ихтиологии

Современное состояние осетроводства и перспективы ее развития. Рыбоводно-биологические особенности основных видов осетровых. Осетрообразные. Осетровые. Веслоносые. Гибридные формы осетровых.

Основные производственные процессы при выращивании и рыбоводстве осетровых. Работа с производителями. Прижизненное получение половых продуктов у производителей. Инкубация оплодотворенной икры. Выращивание рыболовного материала.

Формирование и содержание продукционных стад осетровых рыб. Формирование живой коллекции осетровых рыб (накопление необходимого количества особей). Создание экспериментального стада (получение потомства и отбор рыб по репродуктивным показателям). Создание экспериментального стада (получение потомства и отбор рыб по репродуктивным показателям).

##### Модульная единица 1.2 Сохранение и устойчивое использование водных



**биоресурсов**

Типы товарных осетровых хозяйств и их характеристика. Основные направления товарного осетроводства. Зарыбление прудов. Система водоподготовки, гидротехнические сооружения и оборудование осетровых рыбоводных хозяйств интенсивного типа. Требования к рыбоводным емкостям и водоемам.

Методы товарного выращивания осетровых рыб. Бассейновый метод. Прудовый метод. Подготовка прудов (земляных садков) к зарыблению. Садковый способ.

Интенсификация производства в условиях прудового выращивания осетровых рыб. Мелиоративные мероприятия. Способы повышения естественной кормовой базы. Гидрохимические и гидробиологические исследования в осетроводстве

**4.3. Лекционные/лабораторные/практические/семинарские занятия**

Таблица 4

**Содержание лекционного курса**

№ модуля и модульной единицы дисциплины	№ и тема лекции	Вид контрольного мероприятия	Кол-во часов
<b>Модуль 1 <i>Актуальные проблемы современной ихтиологии</i></b>			
Модульная единица 1.1 Современные направления исследования в ихтиологии	Лекция 1. Разработка и совершенствование научных основ использования сырьевых и пищевых ресурсов мирового океана, интенсивности их освоения	тест	2/2
Модульная единица 1.2 Сохранение и устойчивое использование водных биоресурсов	Лекция 2. Изучение миграций рыб. Мечение	тест	2
	Лекция 3. Рационализация солоноводного и пресноводного культивирования видов в водоемах и рециркуляционных аквакультурных системах.	тест	2/2
<b>ИТОГО</b>			<b>6/4</b>

**4.4. Лабораторные/практические/семинарские занятия**

Таблица 5

**Содержание занятий и контрольных мероприятий**

№ модуля и модульной единицы дисциплины	№ и название лабораторных/практических занятий с указанием контрольных мероприятий	Вид контрольного мероприятия	Кол-во часов
<b>Модуль 1 <i>Актуальные проблемы современной ихтиологии</i></b>			
Модульная единица 1.1 Водные биоресурсы России	Занятие № 1-2. Разработка и совершенствование научных основ использования сырьевых и пищевых ресурсов мирового океана, интенсивности их освоения	тестирование	4/4
Модульная единица 1.2 Водные биоресурсы Сибири и Красноярского края	Занятие № 3-4. Солоноводное и пресноводное культивирование рыб в водоемах и рециркуляционных аквакультурных системах.	тестирование	4/4
<b>ИТОГО</b>			<b>8</b>

#### 4.5. Самостоятельное изучение разделов дисциплины и виды самоподготовки к текущему контролю знаний

Самостоятельная работа студентов (СРС) организуется с целью развития навыков работы с учебной и научной литературой, выработки способности вести научно-исследовательскую работу, а также для систематического изучения дисциплины. Самостоятельная работа студентов направлена на решение следующих задач:

- развитие логического мышления, формирования навыков создания научных работ, ведения научных дискуссий;
- развитие навыков работы с разноплановыми источниками;
- осуществление эффективного поиска информации и критики источников;
- получение, обработка и сохранение источников информации;
- формирование и аргументированное отстаивание собственной позиций по различным проблемам.

Результатами самостоятельной работы являются конспекты по темам и их обсуждение на практических занятиях. Студенты выполняют задания, самостоятельно обращаясь к учебной, справочной. Проверка выполнения заданий осуществляется на практических занятиях с помощью тестирования.

##### 4.5.1. Перечень вопросов для самостоятельного изучения и видов самоподготовки к текущему контролю знаний

Таблица 6

##### Перечень вопросов для самостоятельного изучения и видов самоподготовки к текущему контролю знаний

№ модуля и модульной единицы	Перечень рассматриваемых вопросов для самостоятельного изучения и виды самоподготовки к текущему контролю знаний	Кол-во часов
Модуль 1 <i>Актуальные проблемы современной ихтиологии</i>		
Модульная единица 1.1 Водные биоресурсы России	1. Работа над теоретическим материалом, прочитанным на лекциях	6
	2. Самостоятельное изучение темы: Биологический анализ в ихтиологии	6
	3. Самоподготовка к текущему контролю	10
	4. Самотестирование на платформе LMS Moodle	6
Модульная единица 1.2 Водные биоресурсы Сибири и Красноярского края \ ВСЕГО	5. Работа над теоретическим материалом, прочитанным на лекциях	6
	6. Самостоятельное изучение темы: Метод морфофизиологических индикаторов	6
	7. Самоподготовка к текущему контролю	10
	8. Самотестирование на платформе LMS Moodle	6
	9. Подготовка к зачету	10
		<b>126</b>

##### 4.5.2. Контрольные работы

Таблица 7

№ п/п	Контрольные работы	Рекомендуемая литература (номер источника в соответствии с прилагаемым списком)
1.	Основные факторы среды обитания рыб	1-45
2.	Культивирование гидробионтов	1-45
3.	Изучение онтогенеза и размножения рыб	1-45

№ п/п	Контрольные работы	Рекомендуемая литература (номер источника в соответствии с прилагаемым списком)
4.	Методы определения численности рыб	1-45
5.	Метод полного биологического анализа рыб	1-45
6.	Изучение питания рыб	1-45
7.	Прудовый, бассейновый, садковый способы выращивания рыб	1-45
8.	Бассейновый, садковый способы выращивания осетровых в хозяйствах на сбросных теплых водах ТЭЦ и АЭС.	1-45
9.	Выращивание рыбы в УЗВ.	1-45
10.	Морфометрия рыб	1-45
11.	Современные способы рыболовства	1-45
12.	Современные методы охраны водных биоресурсов	1-45
13.	Изучение болезней рыб	1-45
14.	Особенности патогенных водных организмов	1-45
15.	Теория динамики стада рыб	1-45

**Список литературы для написания контрольной работы.**

1. База данных с информацией и изображениями около 33 200 видов и подвидов рыб. [Электронный ресурс]. URL / <https://www.fishbase.se/search.php>
2. База данных видов СИТЕС. [Электронный ресурс]. URL / <https://cites.org/eng/app/appendices.php>
3. База данных по личинкам рыб. [Электронный ресурс]. URL / <http://www.larvalbase.org>
4. База данных по позвоночным животным России (в том числе рыбам). [Электронный ресурс]. URL / <http://www.sevin.ru/vertebrates/>
5. База данных по систематике и таксономии рыб. Каталог рыб Эшмейера. [Электронный ресурс]. URL / <http://researcharchive.calacademy.org/research/ichthyology/catalog/fishcatmain.asp>
6. Бакош, Я. Совершенствование продуктивных свойств карпа путем гибридизации различных пород // Симпозиум по генетике карпа. – Сарваш, 1990. – С. 6–17.
7. Богерук, А. К. Биотехнологии в аквакультуре: теория и практика. – М. : ФГНУ «Росинформагротех», 2006. – 232 с.
8. Богерук, А. К. Рыбоводно-биологическая оценка продуктивных качеств племенных рыб / А. К. Богерук, Н. И. Маслова. – М. : ФГНУ «Росинформагротех», 2002. – 188 с.
9. Бурцев, И. А. Комплекс пород бестера / И. А. Бурцев, В. Д. Крылова, А. И. Николаев. – М. : ФГНУ «Росинформагротех», 2008. – С. 4–22.
10. Власов, В. А. Селекционно-племенная работа в рыбоводстве : учебник для вузов / В. А. Власов, Г. И. Пронина. – Санкт-Петербург : Лань, 2021. – 212 с. – ISBN 978-5-8114-7975-7. – Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. – URL: <https://e.lanbook.com/book/183136> (дата обращения: 16.02.2021).
11. Власов, В.А. Гетерозис в рыбоводстве / В. А. Власов, Н. И. Маслова // Известия Тимирязевской сельскохозяйственной академии. – 2015. – № 4. – С. 82-94. – ISSN 0021-342X. – Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. –

URL: <https://e.lanbook.com/journal/issue/308804> (дата обращения: 16.02.2021). –

12. Гарлов П. Е., Кузнецов Ю. К., Федоров К. Е. Искусственное воспроизводство рыб. Управление размножением. - Санкт-Петербург : Лань, 2014. - 256 с.
13. Голод, В. М. Селекционно-племенная работа с радужной форелью / В. М. Голод, В. Я. Никандров, Е. Г. Терентьева, Н. И. Шиндавина. – СПб., 1995. – 29 с.
14. Голод, В. М. Селекционные достижения и их использование в аквакультуре России / В. М. Голод, В. Я. Никандров, Е. Г. Терентьева, Н. И. Шиндавина. – М. : ФГНУ «Росинформагротех», 2008. – С. 67–79. – (Серия «Породы и домашненные формы рыб»).
15. Гомельский, Б. И. Гормональная инверсия пола у карпа (*Cyprinus carpio* L.). – М. : Онтогенез, 1985. – Т.16. – С. 398–404.
16. Дудник, Ю. И. Влияние инбридинга на некоторые стороны раннего развития карпа // Сборник научно-технической информации ВНИРО. – 1968. – Вып.9. – С. 29–32.
17. Завертяев, Б. П. Краткий словарь селекционно-генетических терминов в животноводстве. – М. :Россельхозиздат, 1983. – 108 с.
18. Илясов, Ю. И. Карп ангелинской чешуйчатой и ангелинской зеркальной пород // Породы карпа (*Cyprinus carpio* L.). – М. : ФГНУ «Росинформагротех», 2004. – С. 258–290.
19. Илясов, Ю. И. Понятие породы и правовые аспекты охраны селекционных достижений в аквакультуре / Ю. И. Илясов, А. К. Богерук // Рыбное хозяйство. – 1997. – Вып.1. – С. 54–57.
20. Илясов, Ю. И. Селекция рыб на повышение устойчивости к заболеваниям // Актуальные вопросы пресноводной аквакультуры : сборник научных трудов. – М. : Изд-во ВНИРО, 2002. – Вып. 78. – С. 125–134.
21. Кадиев А.К. Генетика. Наследственность и изменчивость и закономерности их реализации. - СПб. : Лань, 2019. — 332 с.
22. Катасонов, В. Я. Исследования окраски гибридов обычного и декоративного (японского) карпа. – М. : Генетика, 1973. – Т. 9. – С. 59–69.
23. Катасонов, В. Я. Племенное дело в рыбоводстве / В. Я. Катасонов, Ю. А. Привезенцев, Ю. П. Мамонтов, Л. И. Цветкова // Сборник научных трудов ВНИИПРХ. – М. : ВНИИПРХ, 1986. – Вып. 5. – С. 7–13.
24. Катасонов, В. Я. Селекция и племенное дело в рыбоводстве / В. Я. Катасонов, Н. Б. Черфас. – М. :Агропромиздат, 1986. – 183 с.
25. Катасонов, В. Я. Селекция рыб с основами генетики / В. Я. Катасонов, Б. И. Гомельский. – М. :Агропромиздат, 1991. – 208 с.
26. Кахикало, В. Г. Разведение животных : учебник / В. Г. Кахикало, В. Н. Лазаренко, Н. Г. Фенченко, О. В. Назарченко. – СПб. : Лань, 2014. – 448 с.
27. Кирпичников, В. С. Генетика и селекция рыб. – Л. : Наука, 1987. – 520 с.
28. Коровин, В. А. Племенная работа в промышленных карповых хозяйствах Сибири (методические рекомендации). – Новосибирск, 1976. – 62 с.
29. Красота, В. Ф. Разведение сельскохозяйственных животных / В. Ф. Красота, В. Г. Лобанов, Т. Г. Джапаридзе. – М. : Высшая школа, 1983. – 463 с.
30. Крюков, В. И. Рыбоводство. Селекция карпа / В. И. Крюков, Ю. А. Музалевская, П. А. Юшков. – Орел : Изд-во А. Воробьева, 2007. – 54 с.
31. Купинский С.Б. Продукционные возможности рыбохозяйственных водоемов и объектов рыбоводства. - СПб. : Лань, 2019. — 232 с.
32. Маслова, Н. И. Направленное выращивание ремонтного молодняка как метод улучшения его продуктивных качеств / Н. И. Маслова, Ю. В. Кудряшева. –

Вильнюс, 1979. – С. 21–29.

33. Маслова, Н. И. Теоретические и практические основы пороодообразования в рыбоводстве : монография / Н. И. Маслова, В. А. Власов. – М. : Изд-во РГАУ-МСХА им. К. А. Тимирязева, 2016. – 262 с.

34. Никандров, В. Я. Перспективные направления селекции радужной форели // Сборник статей ВНИЭРХ. – М., 2002. – С. 1–10.

35. Породы и одомашненные формы осетровых рыб (Acipenseridae). – М. : ФГНУ «Росинформагротех», 2008. – 150 с. – (Серия «Породы и одомашненные формы рыб»).

36. Породы карпа (*Cyprinus carpio* L). – М. : ФГНУ «Росинформагротех», 2004. – 398 с. – (Серия «Породы и одомашненные формы рыб»).

37. Породы радужной форели (*Oncorhynchus mykiss* W.). – М. : ФГНУ «Росинформагротех», 2006. – 316 с. – (Серия «Породы и одомашненные формы рыб»).

38. Привезенцев, Ю. А. Породы карпа для рыбоводных хозяйств юга России / Ю. А. Привезенцев, В. А. Власов, П. В. Дацюк. – М. : РГАУ-МСХА им. К. А. Тимирязева, 2008. – 63 с.

39. Привезенцев, Ю. А. Промышленное скрещивание – важнейший резерв повышения продуктивности в прудовом рыбоводстве / Ю. А. Привезенцев, П. В. Дацюк, В. А. Власов // Сборник научных трудов ТСХА. – М., 1985. – С. 7–

40. Слуцкий, Е. С. Ранний массовый отбор в селекции форели / Е. С. Слуцкий, Н. А. Леманова // Тезисы докладов Всесоюзного семинара по интенсификации форелеводства. – М., 1987. – С. 55–56.

41. Уколов, П. И. Генетика и селекция рыб : учебное пособие/ П. И. Уколов, Л. Н. Пристач, О. Г. Шараськина. – СПб. :Квадро, 2019. – 216 с. – URL: <http://www.iprbookshop.ru/81149.html>.

42. Цой, Р. М. Результаты практического использования в селекции карпа методов индуцированного мутагенеза и гиногенеза // Биологические основы рыбоводства. – Л. : Наука, 1983. – С. 83–91.

43. Чебанов, М. С. Формирование и эксплуатация ремонтно-маточных стад осетровых рыб южного филиала Федерального селекционно-генетического центра рыбоводства / М. С. Чебанов, Е. В. Галич, Я. Г. Меркулов. – М. : ФГНУ «Росинформагротех», 2008. – С. 52–85. – (Серия «Породы и одомашненные формы осетровых рыб (Acipenseridae)»).

44. Черфас, Н. Б. Новые генетические методы селекции рыб / Н. Б. Черфас, Р. М. Цой. – М. : Легкая и пищевая промышленность, 1984. – 104 с.

45. Четвертакова Е. В. Теоретические основы селекции. - М-во сел. хоз-ва Рос. Федерации, Краснояр. гос. аграр. ун-т. - Красноярск :КрасГАУ, 2018. - 155 с.

## 5. Взаимосвязь видов учебных занятий

Таблица 8

### Взаимосвязь компетенций с учебным материалом и контролем знаний студентов

Компетенции	Лекции	ЛЗ/ПЗ/С	СРС	Другие виды	Вид контроля
ПК-4	1-3	1-4	1-9		тестирование
ПК-10	1-3	1-4	1-9		тестирование

## 6. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

### 6.1. Карта обеспеченности литературой (таблица 9)

### 6.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» (далее – сеть «Интернет»)

1. База данных по личинкам рыб. [Электронный ресурс]. URL / <http://www.larvalbase.org>
2. База данных по систематике и таксономии рыб. Каталог рыб Эшмейера. [Электронный ресурс]. URL / <http://researcharchive.calacademy.org/research/ichthyology/catalog/fishcatmain.asp>
3. База данных по позвоночным животным России (в том числе рыбам). [Электронный ресурс]. URL / <http://www.sevin.ru/vertebrates/>
4. База данных с информацией и изображениями около 33 200 видов и подвидов рыб. [Электронный ресурс]. URL / <https://www.fishbase.se/search.php>
5. База данных видов СИТЕС. [Электронный ресурс]. URL / <https://cites.org/eng/app/appendices.php>

#### Информационно-справочные системы:

1. <http://www.ias-stat.ru> - Информационно – аналитическая система «Статистика» (Договор «1-2-2016/55 от 19.10.2016, Договор «1-2-2017 от 20.10.2017)
2. <http://www.consultant.ru> - справочно-правовая система КонсультантПлюс (Договор №20059900202 об информационной поддержке)
3. <http://npb.fishcom.ru/> - Правовая информационная система Федерального агентства по рыболовству (вход свободный)

### 6.4. Программное обеспечение

1. Windows Russian Upgrade Академическая лицензия №44937729 от 15.12.2008 15;
2. Office 2007 Russian OpenLicensePack Академическая лицензия №44937729 от 15.12.2008;
3. Офисный пакет LibreOffice 6.2.1 - Бесплатно распространяемое ПО;
4. Kaspersky Endpoint Security для бизнеса Стандартный Russian Edition на 1000 пользователей на 2 года (EducationalLicense) Лицензия 1800-191210-144044- 563-2513 с 10.12.2019 до 17.12.2021;
5. Программная система для обнаружения текстовых заимствований в учебных и научных работах - Лицензионный договор №158 от 03.04.2019 «Антиплагиат ВУЗ»;
6. Moodle 3.5.6a (система дистанционного образования) - Бесплатно распространяемое ПО;
7. Библиотечная система «Ирбис 64» (web версия) - Договор сотрудничества.
8. Яндекс (Браузер / Диск) - Бесплатно распространяемое ПО.

## КАРТА ОБЕСПЕЧЕННОСТИ ЛИТЕРАТУРОЙ

Кафедра «Разведение, генетика, биология и водные биоресурсы»

Направление подготовки **36.03.02- «Зоотехния»**

Дисциплина: Актуальные проблемы современной ихтиологии

Вид занятий	Наименование	Авторы	Издательство	Год издания	Вид издания		Место хранения		Необходимое количество экз.	Количество экз. в вузе
					печ.	электр.	библ.	каф.		
Лекции, лабораторные работы, СРС	Товарное Актуальные проблемы современной ихтиологии	Е. И. Хрусталева, Т. М. Курапова, Э. В. Бубунец, А. В. Жигин	Санкт-Петербург : Лань, 2016. — 300 с	2016		+	+		14	<a href="https://e.lanbook.com/book/75525">https://e.lanbook.com/book/75525</a>
Лекции, лабораторные работы, СРС	Основы индустриальной аквакультуры	Е. И. Хрусталева, К. Б. Хайновский, О. Е. Гончаренко, К. А. Молчанова	2-е изд., перераб. и доп – Санкт-Петербург : Лань, 2019. – 280 с.	2019		+	+		14	<a href="https://e.lanbook.com/book/111909">https://e.lanbook.com/book/111909</a>
Лекции, лабораторные работы, СРС	Аквакультура	С. В. Пономарев, Ю. М. Баканева, Ю. В. Федоровых	3-е изд., стер. – Санкт-Петербург : Лань, 2021. – 440 с. –	2021		+	+		14	<a href="https://e.lanbook.com/book/153922">https://e.lanbook.com/book/153922</a>
Л, ЛПЗ, СРС	Гидробиология: учебное пособие	Долгин В.Н., Романов В.И.	Томский государственный университет	2014		+	+		14	Электрон-ный ресурс ЭБС «Лань»
Л, ЛПЗ, СРС	Рыбоводство	Власов В.А.	Лань	2012		+	+		14	Электрон-ный ресурс
Л, ЛПЗ, СРС	Основы рыбоводства	Рыжков, Л.П.	СПб.: Лань	2011	+	+	+		14	Электрон-ный ресурс

Директор Научной библиотеки

## **7. Критерии оценки знаний, умений, навыков и заявленных компетенций**

Текущая аттестация студентов производится в дискретные временные интервалы в форме тестирования.

Промежуточная аттестация по результатам семестра по дисциплине проходит в форме зачета с оценкой.

## **8. Материально-техническое обеспечение дисциплины**

Для проведения лекций по дисциплине «Актуальные проблемы современной ихтиологии» необходима аудитория оснащенная мультимедийным проектором или телевизором. Лабораторные работы проводятся в специализированной лаборатории. Для проверки СРС требуются компьютеры с доступом в Интернет.

## **9. Методические рекомендации для обучающихся по освоению дисциплины**

### **9.1. Методические рекомендации по дисциплине для обучающихся**

Данная дисциплина преподается в одном календарном модуле и состоит из двух модульных единиц.

Лабораторные занятия проводятся с целью выработки навыков в решении лабораторных задач. Главным содержанием лабораторных занятий является активная работа каждого студента. На лабораторных занятиях студенты участвуют в обсуждении учебных вопросов.

Необходимыми структурными элементами лабораторной работы, помимо самостоятельной деятельности студентов, являются инструктаж, проводимый преподавателем, а также организация обсуждения итогов выполнения лабораторной работы.

Формы организации студентов на лабораторных занятиях: фронтальная, групповая и индивидуальная. При фронтальной форме организации занятий все студенты выполняют одновременно одну и ту же работу. При групповой форме организации занятий одна и та же работа выполняется группами по 2-5 человек. При индивидуальной форме организации занятий каждый студент выполняет индивидуальное задание.

Оценки за выполнение лабораторных работ и практических занятий выставляются по модульно-рейтинговой системе и учитывается как показатель текущей успеваемости студентов.

*Методические рекомендации по организации самостоятельной работы студентов*

Студенту необходимо найти соответствующие источники информации и осуществить подготовку учебного материала в рамках поставленных целей и задач. Результат освоения СРС контролируется преподавателем, ведущим дисциплину, по критериям и формам контроля, отраженным в рейтинг-плане.

*Советы по планированию и организации времени, необходимого на изучение дисциплины.*

Студенты должны готовить все вопросы тематического плана и обязаны уметь давать определения основным категориям, которыми оперирует данная дисциплина.

Рекомендуется следующим образом организовать время, необходимое для изучения дисциплины:

Повторение теоретического материала – 20-30 минут.

Изучение теоретического материала – 1 час в неделю.

Подготовка к лабораторному занятию – 1 час.

Тогда общие затраты времени на освоение курса студентами составят около 2,5 часов в неделю.

При изучении дисциплины следует внимательно слушать и конспектировать материал, излагаемый на лекциях. Для его качественного усвоения рекомендуется разобрать рассмотренные примеры (10-15 минут); в течение недели выбрать время для работы с литературой (1 час).



Рекомендуется использовать методические указания и материалы по курсу, а также электронные пособия, имеющиеся на сервере института ПБиВМ.

Теоретический и практический материал становится более понятным, когда дополнительно к лабораторным работам изучается дополнительная литература по дисциплине.

*Советы по подготовке к зачету.*

При подготовке к зачету по данной дисциплине студент должен продемонстрировать глубокие, систематизированные знания. При этом не достаточно иметь общее представление о категориях и проблемах изучаемой дисциплины. Необходимо владеть материалом по соответствующей теме, т.е. знать определения основных понятий и категорий; уметь изложить существующие в науке точки зрения по дискуссионным вопросам; перечислить фамилии ученых, занимающихся данной проблемой.

Критериями при выставлении баллов являются правильность ответов на вопросы, полнота ответа, умение связывать теорию с практикой, приведение примеров, культура речи. Это значит, что преподаватель оценивает как знания, так и форму изложения их студентом.

## **9.2. Методические рекомендации по дисциплине для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья**

В целях освоения учебной программы дисциплины инвалидами и лицами с ограниченными возможностями здоровья обеспечивается:

1. Для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья по зрению:

1.1. размещение в доступных для обучающихся местах и в адаптированной форме справочной информации о расписании учебных занятий;

1.2. присутствие ассистента, оказывающего обучающемуся необходимую помощь;

1.3. выпуск альтернативных форматов методических материалов (крупный шрифт или аудиофайлы);

2. Для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья послушу:

2.1. надлежащими звуковыми средствами воспроизведение информации;

3. Для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья, имеющих нарушения опорно-двигательного аппарата:

3.1. возможность беспрепятственного доступа обучающихся в учебные помещения, туалетные комнаты и другие помещения института, а также пребывание в указанных помещениях.

Образование обучающихся с ограниченными возможностями здоровья может быть организовано как совместно с другими обучающимися, так и в отдельных группах.

Перечень учебно-методического обеспечения самостоятельной работы обучающихся по дисциплине.

Категории студентов	Формы
С нарушение слуха	<ul style="list-style-type: none"><li>• в печатной форме;</li><li>• в форме электронного документа;</li></ul>
С нарушением зрения	<ul style="list-style-type: none"><li>• в печатной форме увеличенных шрифтом;</li><li>• в форме электронного документа;</li><li>• в форме аудиофайла;</li></ul>
С нарушением опорно-двигательного аппарата	<ul style="list-style-type: none"><li>• в печатной форме;</li><li>• в форме электронного документа;</li><li>• в форме аудиофайла.</li></ul>

Данный перечень может быть конкретизирован в зависимости от контингента обучающихся.

## ПРОТОКОЛ ИЗМЕНЕНИЙ РПД

Дата	Раздел	Изменения	Комментарии

**Программу разработали:**  
Тимошкина О.А., к.б.н., доцент

## РЕЦЕНЗИЯ

**на рабочую программу по дисциплине  
«Актуальные проблемы современной ихтиологии»  
для студентов института прикладной биотехнологии и ветеринарной медицины  
направления подготовки 36.03.02 «Зоотехния» направленность (профиль) ихтиология**

Рабочая программа по дисциплине **«Актуальные проблемы современной ихтиологии»** предназначена для подготовки студентов по направлению **36.03.02 «Зоотехния»**, направленность (профиль) **«Ихтиология»**.

Преподавание дисциплины предусматривает следующие формы организации учебного процесса: лекции, лабораторные работы, самостоятельная работа студента.

Программой дисциплины предусмотрены следующие виды контроля: текущий контроль успеваемости в форме тестирования и промежуточная аттестация в форме зачета с оценкой.

Трудоемкость дисциплины и содержание рабочей программы разбито по модульным единицам, которыми должны овладеть студенты в результате освоения дисциплины. Учитывается максимальная нагрузка и часы на лабораторные занятия. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины, критерии оценки знаний, умений, навыков и заявленных компетенций, материально-техническое обеспечение дисциплины, методические рекомендации по дисциплине для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья способствуют планомерному и качественному освоению всех дидактических единиц, установленными в качестве целей и задач рабочей программы.

Таким образом, данная рабочая программа по дисциплине **«Актуальные проблемы современной ихтиологии»** может быть рекомендована для планирования работы в высшем учебном заведении по направлению **36.03.02 «Зоотехния»**, направленность (профиль) **«Ихтиология»**.

Рецензент:  
Начальник лабораторного блока  
ОАО «Красноярскагропем»,  
к.б.н.



Е. А. Денисенко