

**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.

«25» марта 2021 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
СЕЛЕКЦИОННО-ПЛЕМЕННАЯ РАБОТА В РЫБОВОДСТВЕ**

ФГОС ВО

Направление подготовки **36.03.02«Зоотехния»**

Направленность (профиль) **«Ихтиология»**

Курс **4**

Семестр **8**

Форма обучения **очная**

Квалификация выпускника **бакалавр**

Красноярск, 2021

Составитель: Алексеева Е.А., к.с.-х.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

1. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ	5
2. ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ДИСЦИПЛИНЫ. ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ, СООТНЕСЕННЫХ С ПЛАНИРУЕМЫМИ РЕЗУЛЬТАТАМИ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ.....	6
3. ОРГАНИЗАЦИОННО-МЕТОДИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ ДИСЦИПЛИНЫ	13
4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ.....	14
4.1. ТРУДОЁМКОСТЬ МОДУЛЕЙ И МОДУЛЬНЫХ ЕДИНИЦ ДИСЦИПЛИНЫ	14
4.2. СОДЕРЖАНИЕ МОДУЛЕЙ ДИСЦИПЛИНЫ	14
4.3. ЛЕКЦИОННЫЕ/ЛАБОРАТОРНЫЕ/ПРАКТИЧЕСКИЕ/СЕМИНАРСКИЕ ЗАНЯТИЯ.....	15
4.4. ЛАБОРАТОРНЫЕ/ПРАКТИЧЕСКИЕ/СЕМИНАРСКИЕ ЗАНЯТИЯ	16
4.5. САМОСТОЯТЕЛЬНОЕ ИЗУЧЕНИЕ РАЗДЕЛОВ ДИСЦИПЛИНЫ И ВИДЫ САМОПОДГОТОВКИ К ТЕКУЩЕМУ КОНТРОЛЮ ЗНАНИЙ.....	16
4.5.1. <i>Перечень вопросов для самостоятельного изучения и видов самоподготовки к текущему контролю знаний.....</i>	<i>16</i>
4.5.2. <i>Контрольные работы.....</i>	<i>17</i>
5. ВЗАИМОСВЯЗЬ ВИДОВ УЧЕБНЫХ ЗАНЯТИЙ	21
6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ.....	21
6.1. КАРТА ОБЕСПЕЧЕННОСТИ ЛИТЕРАТУРОЙ (ТАБЛИЦА 9).....	21
6.2. ПЕРЕЧЕНЬ РЕСУРСОВ ИНФОРМАЦИОННО-ТЕЛЕКОММУНИКАЦИОННОЙ СЕТИ «ИНТЕРНЕТ» (ДАЛЕЕ – СЕТЬ «ИНТЕРНЕТ»).....	21
6.4. ПРОГРАММНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ	22
7. КРИТЕРИИ ОЦЕНКИ ЗНАНИЙ, УМЕНИЙ, НАВЫКОВ И ЗАЯВЛЕННЫХ КОМПЕТЕНЦИЙ	24
8. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ.....	24
9. МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ	24
9.1. МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ПО ДИСЦИПЛИНЕ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ.....	24
9.2. МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ПО ДИСЦИПЛИНЕ ДЛЯ ИНВАЛИДОВ И ЛИЦ С ОГРАНИЧЕННЫМИ ВОЗМОЖНОСТЯМИ ЗДОРОВЬЯ.....	25

Аннотация

Дисциплина «Селекционно-племенная работа в рыбоводстве» относится к части, формируемой участниками образовательных отношений Блока 1 Дисциплины (модули), дисциплина 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-1 Способен организовывать выведение, совершенствование и сохранение пород, типов, линий животных;
- ПК-2 Способен организовывать проведение комплексной оценки (бонитировки) племенных животных;
- ПК-3 Способен организовывать сохранение малочисленных и исчезающих породы животных;
- ПК-5 Способен оформлять и представлять отчетную документацию по племенному животноводству;
- ПК-6 Способен составлять и представлять заявочную документацию для выдачи патентов и авторских свидетельств на селекционные достижения в животноводстве;
- ПК-7 Способен реализовывать (приобретать, обменивать) племенную продукцию;
- ПК-11 Способен участвовать в проведении научных исследований по общепринятым методикам, составлять их описание и формулировать выводы.

В настоящее время знание студентами принципов ведения технологического процесса аквакультуры и мониторинг водных биологических ресурсов по результатам ихтиологических исследований в процессе оперативного управления водными биоресурсами и объектами аквакультуры актуально.

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.

Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 4 зачетных единицы (144 часа). Программой дисциплины предусмотрены лекционные (14 часов), лабораторные (28 часов) занятия и самостоятельная работа студента (66 часов), зачет (36 часов).

1. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина «Селекционно-племенная работа в рыбоводстве» включена в ОПОП, в часть, формируемую участниками образовательных отношений Блока 1 Дисциплины (модули).

Дисциплина «Селекционно-племенная работа в рыбоводстве» преподается на 4 курсе, в 7 семестре у бакалавров по направлению подготовки 36.03.02 «Зоотехния», направленность (профиль) «Ихтиология».

Предшествующими курсами, на которых непосредственно базируется дисциплина «Селекционно-племенная работа в рыбоводстве» является генетика и эволюция, аквакультура, введение в биотехнологию и др.

Особенностью дисциплины является ее межпредметный характер.

Контроль знаний бакалавров проводится в форме текущей и промежуточной аттестации – зачет в 7 семестре.

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

Цель дисциплины «Селекционно-племенная работа в рыбоводстве» – изучить принципы племенной работы в рыбоводстве, ознакомить с междисциплинарными достижениями биотехнологии животных в области воспроизводства

Задачи изучения дисциплины:

- познакомить студентов с классическими, современными генетическими и биотехнологическими методами в улучшении племенных, воспроизводительных и продуктивных качеств рыб;
- сформировать представление о геномике, протеомике, биоинформатике и т.д.;
- дать понятие о генетических технологиях воспроизводства.

Таблица 1

Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине

Код и наименование компетенции	Индикаторы достижения компетенции (по реализуемой дисциплине)	Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине
ПК-1 Способен организовывать выведение, совершенствование и сохранение пород, типов, линий животных	ИД-1 ПК-1 Представляет план селекционно-племенной работы в организации в региональные/федеральные органы по племенному животноводству	Знать: стандарты сохраняемых в организации малочисленных и исчезающих пород животных по особенностям экстерьера, продуктивным и воспроизводительным показателям; методики испытаний пород животных разных видов на отличимость, однородность, стабильность; методы глубокого замораживания и восстановления биологического материала животных малочисленных и исчезающих пород (гаметы, зиготы, эмбрионы); требования охраны труда; актуальность сохранения биоразнообразия сельскохозяйственных животных; генофонд отечественных и зарубежных пород животных разных видов; способы чистопородного разведения животных; стабилизирующее скрещивание животных
	ИД-2 ПК-1 Планирует и контролирует воспроизводство (оборот) стада животных	
	ИД-3 ПК-1 Разрабатывает мероприятия по повышению эффективности селекционно-племенной работы с племенными животными в организации	
	ИД-4 ПК-1 Демонстрирует знание правил и техники мечения племенных животных и материалов (инкубационных яиц) путем присвоения унифицированных идентификационных номеров	Уметь: использовать метод чистопородного разведения животных; использовать метод стабилизирующего отбора животных;
	ИД-5 ПК-1 Использует методики испытаний селекционных достижений (породы, типы, линии) на отличимость, однородность, стабильность (породоиспытание) животных разных видов, методы учета продуктивных, воспроизводительных и племенных качеств животных разных видов	
	ИД-6 ПК-1 Организует работу по ведению первичного зоотехнического и племенного	Владеть: навыком организации чистопородного разведения животных; навыком организации

	<p>учета</p> <p>ИД-7 ПК-1 Проводит отбор и оценку племенных животных: по происхождению (родословные), по конституции и экстерьеру, по продуктивности, по технологическим признакам, по качеству потомства, производителей и маток по препотентности</p> <p>ИД-8 ПК-1 Проводит подбор племенных животных и материала (сперма производителей, эмбрионы, инкубационные яйца птиц) для воспроизводства стада в организации в процессе выведения, совершенствования и сохранения пород, типов, линий</p> <p>ИД-9 ПК-1 Обеспечивает проведение генетической экспертизы на достоверность происхождения животных и для выявления генетических аномалий</p> <p>ИД-10 ПК-1 Представляет результаты генетической экспертизы в системы информационного обеспечения по племенному животноводству для генетического мониторинга</p> <p>ИД-11 ПК-1 Проводит оценку выведенных и совершенствуемых пород (типов, линий) животных на отличимость, однородность и стабильность</p> <p>ИД-12 ПК-1 Анализирует соответствие экстерьера, показателей продуктивности и воспроизводства племенных животных указанным в описании породы (типа, линии) в Государственном реестре охраняемых селекционных достижений</p> <p>ИД-13 ПК-1 Анализирует хозяйственно-технологические условия, историю формирования, генеалогическую структуру племенного стада животных в организации</p> <p>ИД-14 ПК-1 Обосновывает цель, методы разведения, технологию воспроизводства, формирование структуры и численность стада животных в плане селекционно-</p>	<p>стабилизирующего отбора животных; навыком проведения ежегодной оценки пород (типов, линий) животных на отличимость, однородность и стабильность</p>
--	--	--

	<p>племенной работы в организации для выведения, совершенствования и сохранения пород, типов и линий</p> <p>ИД-15 ПК-1 Демонстрируетнавык работы со стандартными и/или специализированными информационными базами данных по племенному животноводству</p> <p>ИД-16 ПК-1 Использует чистопородное разведение, методы скрещивания и гибридизации для выведения, совершенствования и сохранения пород, типов, линий животных</p> <p>ИД-17 ПК-1Отбирает и оценивает животных по комплексу признаков: по происхождению (родословные), по конституции и экстерьеру, по продуктивности, по технологическим признакам, по качеству потомства, производителей и маток по препотентности</p> <p>ИД-18 ПК-1 Планирует подбор племенных животных для воспроизводства стада по комплексу признаков: по происхождению (родословные), по конституции и экстерьеру, по продуктивности, по технологическим признакам, по качеству потомства, производителей и маток по препотентности</p>	
<p>ПК-2 Способен организовывать проведение комплексной оценки (бонитировки) племенных животных</p>	<p>ИД-1 ПК-2 Оценивает животных разных видов, пород, типов, линий по продуктивным и воспроизводительным показателям</p> <p>ИД-2 ПК-2 Оценивает животных разных видов, пород, типов, линий по происхождению и качеству потомства</p> <p>ИД-3 ПК-2 Сравнивает данные бонитировки со стандартом используемых пород, внутripородных типов, семейств и линий животных</p> <p>ИД-4 ПК-2 Использует стандартные и/или специализированные информационные программы по обработке показателей</p>	<p>Знать: типы конституции животных разных видов и направлений продуктивности и методы его оценки; методы оценки, отбора и подбора животных разных видов по комплексу; стандарты по продуктивным, воспроизводительным качествам взрослых животных и их потомства разных пород, типов, линий; правила и условия определения комплексной оценки (бонитировки) племенных животных разных видов; стандартные и/или специальные информационно-коммуникационные программы по племенному животноводству;</p>

	<p>продуктивности и воспроизводства животных и регистрации данных в базы по племенному животноводству ИД-5 ПК-2 Проводит инструментальные измерения животных разных пород, типов, линий самостоятельно и в составе групп экспертов ИД-6 ПК-2 Определяет бонитировочный класс племенных животных разных пород, типов, линий самостоятельно и в составе групп экспертов</p>	<p>требования охраны труда</p> <p>Уметь: оценивать животных разных видов, пород, типов, линий по продуктивным и воспроизводительным показателям; оценивать животных разных видов, пород, типов, линий по происхождению и качеству потомства; сравнивать данные бонитировки со стандартом используемых пород, внутривидовых типов, семейств и линий животных; использовать стандартные и/или специализированные информационные программы по обработке показателей продуктивности и воспроизводства животных и регистрации данных в базы по племенному животноводству; экстерьер животных разных видов, направлений продуктивности и методы его оценки</p> <p>Владеть: навыком оценки экстерьера и конституции животных разных пород, типов, линий для определения их племенной ценности самостоятельно и в составе группы экспертов; проведения инструментальных измерений животных разных пород, типов, линий при бонитировке самостоятельно и в составе группы экспертов; определения бонитировочного класса племенных животных разных пород, типов, линий самостоятельно и в составе группы экспертов в итоге бонитировки; оценки животных разных видов, пород, типов, линий по экстерьеру и конституции в процессе ежегодной бонитировки племенных животных; инструментальных измерений животных разных видов, пород, типов, линий при бонитировке</p>
<p>ПК-3 Способен организовывать сохранение</p>	<p>ИД-1 ПК-3 Демонстрирует знание стандартов сохраняемых в организации малочисленных и</p>	<p>Знать: стандарты сохраняемых в организации малочисленных и исчезающих пород животных по</p>

<p>малочисленных и исчезающих породы животных</p>	<p>исчезающих пород животных по особенностям экстерьера, продуктивным и воспроизводительным показателям ИД-2 ПК-3 Использует методики испытаний пород животных разных видов на отличимость, однородность, стабильность ИД-3 ПК-3 Понимает особенности методов глубокого замораживания и восстановления биологического материала животных малочисленных и исчезающих пород (гаметы, зиготы, эмбрионы) ИД-4 ПК-3 Демонстрирует знания требований охраны труда ИД-5 ПК-3 Понимает актуальность сохранения биоразнообразия сельскохозяйственных животных ИД-6 ПК-3 Применяет знание генофонда отечественных и зарубежных пород животных разных видов ИД-7 ПК-3 Организует чистопородное разведение животных ИД-8 ПК-3 Использует метод стабилизирующего отбора животных ИД-9 ПК-3 Проводит ежегодную оценку пород (типов, линий) животных на отличимость, однородность и стабильность</p>	<p>особенностям экстерьера, продуктивным и воспроизводительным показателям; методики испытаний пород животных разных видов на отличимость, однородность, стабильность; методы глубокого замораживания и восстановления биологического материала животных малочисленных и исчезающих пород (гаметы, зиготы, эмбрионы); требования охраны труда; актуальность сохранения биоразнообразия сельскохозяйственных животных; генофонд отечественных и зарубежных пород животных разных видов; способы чистопородного разведения животных; стабилизирующее скрещивание животных;</p> <p>Уметь: использовать метод чистопородного разведения животных; использовать метод стабилизирующего отбора животных;</p> <p>Владеть: навыком организации чистопородного разведения животных; навыком организации стабилизирующего отбора животных; навыком проведения ежегодной оценки пород (типов, линий) животных на отличимость, однородность и стабильность</p>
<p>ПК-5 Способен оформлять и представлять отчетную документацию по племенному животноводству</p>	<p>ИД-1 ПК-5 Демонстрирует знание порядка отчетности и информации по селекционно-племенной работе с животными в системе информационного обеспечения по племенному животноводству и в органах управления сельского хозяйства ИД-2 ПК-5 Оформляет отчетную документацию о породном, возрастном и численном составе стада племенных животных в системы информационного обеспечения по племенному животноводству и в органы управления отраслью сельского хозяйства</p>	<p>Знать: порядок отчетности и информации по селекционно-племенной работе с животными в системе информационного обеспечения по племенному животноводству и в органах управления сельского хозяйства;</p> <p>Уметь: оформлять отчетную документацию о породном, возрастном и численном составе стада племенных животных в системы информационного обеспечения по племенному животноводству и в органы управления отраслью сельского хозяйства;</p>

	<p>хозяйства ИД-3 ПК-5 Представляет результаты комплексной оценки (бонитировки) племенных животных в системы информационного обеспечения по племенному животноводству и в органы управления отраслью сельского хозяйства ИД-4 ПК-5 Представляет данные о назначении использования племенных животных и материалов (сперма производителей, эмбрионы, инкубационные яйца птиц) в организации и/или реализации сельскохозяйственным производителям ИД-5 ПК-5 Понимает особенности хранения документов по селекционно-племенной работе с животными ИД-6 ПК-5 Вводит в отчет данные по результатам бонитировки животных ИД-7 ПК-5 Анализирует данные для назначения использования и/или реализации племенных животных и материалов (сперма производителей, эмбрионы, инкубационные яйца птиц) в процессе селекционно-племенной работы</p>	<p>представлять результаты комплексной оценки (бонитировки) племенных животных в системы информационного обеспечения по племенному животноводству и в органы управления отраслью сельского хозяйства; представлять данные о назначении использования племенных животных и материалов (сперма производителей, эмбрионы, инкубационные яйца птиц) в организации и/или реализации сельскохозяйственным производителям; Владеть: навыком хранения документов по селекционно-племенной работе с животными; вводить в отчет данные по результатам бонитировки животных; анализировать данные для назначения использования и/или реализации племенных животных и материалов (сперма производителей, эмбрионы, инкубационные яйца птиц) в процессе селекционно-племенной работы</p>
<p>ПК-6 Способен составлять и представлять заявочную документацию для выдачи патентов и авторских свидетельств на селекционные достижения в животноводстве</p>	<p>ИД-1 ПК-6 Оформляет заявочные документы на выдачу патентов и авторских свидетельств на выведенные породы, типы, линии животных ИД-2 ПК-6 Представляет заявочные документы установленной формы на выдачу патентов и авторских свидетельств на выведенные породы, типы, линии животных ИД-3 ПК-6 Вводит данные в заявочные документы на выдачу патентов и авторских свидетельств на выведенные породы, типы, линии животных ИД-4 ПК-6 Передает заявочные документы на выдачу патентов и авторских свидетельств на выведенные породы, типы, линии животных по почте и/или через</p>	<p>Знать: патентоведение; правила составления и подачи заявочных документов на выдачу патента и авторского свидетельства на селекционное достижение; порядок регистрации селекционного достижения Уметь: оформлять заявочные документы на выдачу патентов и авторских свидетельств на выведенные породы, типы, линии животных; представлять заявочные документы установленной формы на выдачу патентов и авторских свидетельств на выведенные породы, типы, линии животных; Владеть: навыком вводить данные в заявочные документы на выдачу патентов и авторских свидетельств на выведенные</p>

	информационно-коммуникационные программы	породы, типы, линии животных;навыком передавать заявочные документы на выдачу патентов и авторских свидетельств на выведенные породы, типы, линии животных по почте и/или через информационно-коммуникационные программы
<p>ПК-7 Способен реализовывать (приобретать, обменивать) племенную продукцию</p>	<p>ИД-1 ПК-7 Понимает особенности консультирования сельскохозяйственных товаропроизводителей по условиям выращивания, содержания, воспроизводства и кормления племенных животных, приобретенных в организации</p> <p>ИД-2 ПК-7 Организует сбор информации от покупателей племенной продукции и материалов животноводства, выведенных, усовершенствованных и сохраняемых в организации, по реализации их генетических возможностей</p> <p>ИД-3 ПК-7 Вводит данные в документы установленной формы при реализации (приобретении, обмене) племенных животных и материалов</p> <p>ИД-4 ПК-7 Руководит подготовкой племенных животных, материалов, транспорта и экспедиторов для реализации (обмена) племенных животных и материалов разных видов</p> <p>ИД-5 ПК-7 Анализирует эффективность оборота (реализация, приобретение, обмен) племенной продукции и материалов животноводства в процессе селекционно-племенной работы</p> <p>ИД-6 ПК-7 Организует сбор информации о сельскохозяйственных товаропроизводителях, нуждающихся в племенных животных и материалах (сперма производителей, эмбрионы, инкубационные яйца птиц), выведенных, усовершенствованных и</p>	<p>Знать: правила работы с информационными ресурсами и базами данных в области племенного животноводства; порядок и правила реализации (приобретения, обмена) племенной продукции и материалов разных видов в животноводстве; правила использования транспортных средств и оборудования для реализации (приобретения, обмена) племенных животных и материалов; алгоритм разрешения споров при реализации, приобретении, обмене племенных животных и материалов; влияние транспортных и технологических стрессов на состояние племенных животных и материалов</p> <p>Уметь: консультировать сельскохозяйственных товаропроизводителей по условиям выращивания, содержания, воспроизводства и кормления племенных животных, приобретенных в организации; организовывать сбор информации от покупателей племенной продукции и материалов животноводства, выведенных, усовершенствованных и сохраняемых в организации, по реализации их генетических возможностей; вводить данные в документы установленной формы при реализации (приобретении, обмене) племенных животных и материалов; руководить подготовкой племенных животных, материалов,</p>

	<p>сохраняемых в организации ИД-7 ПК-7 Согласовывает с ветеринарной службой реализации (приобретения, обмена) племенных животных и материалов (сперма производителей, эмбрионы, инкубационные яйца птиц) ИД-8 ПК-7 Оформляет документы установленной формы для реализации (приобретения, обмена) племенных животных и материалов</p>	<p>транспорта и экспедиторов для реализации (обмена) племенных животных и материалов разных видов; анализировать эффективность оборота (реализация, приобретение, обмен) племенной продукции и материалов животноводства в процессе селекционно-племенной работы; организовывать сбор информации о сельскохозяйственных товаропроизводителях, нуждающихся в племенных животных и материалах (сперма производителей, эмбрионы, инкубационные яйца птиц), выведенных, усовершенствованных и сохраняемых в организации</p> <p>Владеть навыком согласования с ветеринарной службой реализации (приобретения, обмена) племенных животных и материалов (сперма производителей, эмбрионы, инкубационные яйца птиц); оформления документов установленной формы для реализации (приобретения, обмена) племенных животных и материалов</p>
<p>ПК-11 Способен участвовать в проведении научных исследований по общепринятым методикам, составлять их описание и формулировать выводы</p>	<p>ИД-1 ПК-11 Демонстрирует знание общепринятых методик исследования ИД-2 ПК-11 Обобщает и статистически обрабатывает результаты опытов ИД-3 ПК-11 Формулирует выводы на основе полученных данных</p>	<p>Знать: общепринятые методик исследования</p> <p>Уметь: обобщать и статистически обрабатывать результаты опытов</p> <p>Владеть навыком формулирования выводов на основе полученных данных</p>

3. Организационно-методические данные дисциплины

Общая трудоёмкость дисциплины составляет 4 зач. ед. (144 часа), их распределение по видам работ и по семестрам представлено в таблице 2.

Таблица 2

Распределение трудоёмкости дисциплины по видам работ по семестрам

Вид учебной работы	Трудоёмкость			
	зач. ед.	час.	по семестрам	
			№3	№__

Вид учебной работы	Трудоемкость			
	зач. ед.	час.	по семестрам	
			№3	№__
Общая трудоемкость дисциплины по учебному плану	4	144	144	
Контактная работа	1,17	42	42	
в том числе:				
лекции (Л) / в том числе в интерактивной форме		14/6	14/6	
лабораторные работы (ЛР) / в том числе в интерактивной форме		28	28	
Самостоятельная работа (СРС)	1,83	94	94	
в том числе:				
контрольная работа		64	64	
самоподготовка к текущему контролю успеваемости		18	18	
самотестирование на платформе LMS Moodle		12	12	
Подготовка и сдача зачета	0,1	4	4	
Вид контроля:			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 Селекционно-племенная работа в рыбоводстве				
Модульная единица 1.1 Основы селекции рыб	21	2	4	15
Модульная единица 1.2 Современные технологии селекционно-генетических исследований	83	2	2	79
Подготовка и сдача зачета	4			
ИТОГО	108	6	6	94

4.2. Содержание модулей дисциплины

Модуль 1. Селекционно-племенная работа в рыбоводстве

Модульная единица 1.1 Основы селекции рыб

Селекционно-племенная работа в рыбоводстве: предмет и задачи. Задачи селекционно-племенной работы в рыбоводстве. Селекция как наука. Порода и внутривидовая структура в рыбоводстве.

Цитологические основы наследственности. Хромосомные наборы и генетическая детерминация признаков пола у рыб. Развитие половых клеток и оплодотворение у рыб.

Частная генетика объектов рыбоводства. Наследуемые внешние качественные признаки. Генетика количественных признаков. Экстерьерные особенности разных представителей класса рыбы.

Экстерьерные и конституциональные особенности разных видов рыб. Схемы

описания рыб разных семейств. Измерение рыб карповых (Cyprinidae). Измерение рыб лососевых (Salmonidae). Измерение рыб осетровых (Acipenseridae). Графический метод. Мечение племенных рыб.

Бонитировка и инвентаризация производителей. Основные направления селекции и селекционные признаки в товарном рыбоводстве. Признаки продуктивности. Скорость роста. Жизнеспособность и устойчивость к заболеваниям. Эффективность использования корма. Пищевая ценность рыб. Воспроизводительная способность. Плодовитость. Скорость полового созревания. Сроки созревания производителей в нерестовом сезоне. Приспособленность к заводскому воспроизводству. Экстерьерные и интерьерные признаки.

Племенное дело в рыбоводстве. Системы разведения рыб. Чистопородное разведение (инбридинг, аутбридинг). Скрещивание. Промышленная гибридизация в рыбоводстве. Системы разведения, направленные на использование гетерозиса. Отбор. Формы и методы отбора.

Специальные генетические методы селекции. Получение зрелых половых продуктов. Инкубация икры.

Основные принципы формирования маточных стад в репродукторах и промышленных рыбхозах. Определение численности ремонтно-маточного стада оценка производителей карпа и подготовка их к нересту. Проведение нереста в прудах. Заводской метод получения личинок карпа и растительноядных видов рыб.

Методы получения потомства. Применение методов и принципов популяционной генетики в селекции рыб. Популяции. Генетическая динамика популяций. Определение структуры популяции.

Модульная единица 1.2 Современные технологии селекционно-генетических исследований

Современные технологии молекулярно-генетических исследований. Геномика, протеомика и «обратная генетика». Геномика. Ортологичные и паралогики гены. «Обратная генетика». Протеом и протеомика. ДНК – микрочипы (ДНК-поля) и примеры их использования для изучения геномов. Некоторые итоги сравнительного анализа геномов различных организмов. Базы данных нуклеотидных последовательностей. Компьютерная генетика (биоинформатика). Исследования *in silico*. Митохондриальная ДНК. Гаплогруппы Y-ДНК. Геногеография. Определение генов и мутаций животных, важных для селекции. Следы эволюционных изменений в геномах животных. Международный проект «Геном человека»: предпосылки расшифровки генома человека

Трансплантация эмбрионов. Технология получения эмбрионов. Отбор доноров. Гормональная регуляция полового цикла. Осеменение доноров. Извлечение и оценка эмбрионов. Кратковременное культивирование и хранение эмбрионов. Оценка эмбрионов. Пересадка эмбрионов реципиентам. Криоконсервация эмбрионов. Влияние трансплантации эмбрионов на генетический прогресс популяции. Клонирование животных.

Трансгенные животные. Основные методы создания трансгенных животных. Эмбриональные стволовые клетки. Создание трансгенных животных с выключенными генами – генный таргетинг. Использование трансгенных животных сегодня. Перспективные возможности использования трансгенных животных. Хромосомная инженерия. Генная инженерия

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
Модуль 1 Селекционно-племенная работа в рыбоводстве			
Модульная единица 1.1 Основы селекции рыб	Лекция 1. Селекционно-племенная работа в	тестирование	2/2

№ модуля и модульной единицы дисциплины	№ и тема лекции	Вид контрольного мероприятия	Кол-во часов
	рыбоводстве: предмет и задачи. Цитологические основы наследственности / лекция-презентация		
Модульная единица 1.2 Современные технологии селекционно-генетических исследований	Лекция 2. Перспективные методы селекции и воспроизводства рыб	тестирование	2/2
ИТОГО			4

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
Модуль 1 Селекционно-племенная работа в рыбоводстве			
Модульная единица 1.1 Основы селекции рыб	Занятие 1-2. Теоретические основы селекции	тестирование	4/4
Модульная единица 1.2 Современные технологии селекционно-генетических исследований	Занятие 11. Современные технологии селекционно-генетических исследований	тестирование	2/2
ИТОГО			6

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>Селекционно-племенная работа в рыбоводстве</i>		
	1. Самоподготовка к текущему контролю	9
	2. Самотестирование на платформе LMS Moodle	6
	3. <i>Контрольная работа</i>	64
	4. Самоподготовка к текущему контролю	9
	5. Самотестирование на платформе LMS Moodle	6
ВСЕГО		94

4.5.2. Контрольные работы

Таблица 7

№ п/п	Контрольные работы	Рекомендуемая литература (номер источника в соответствии с прилагаемым списком)
1.	Особенности селекционно-племенной работы в рыбоводстве	1-45
2.	Задачи селекционно-племенной работы в рыбоводстве	1-45
3.	Хромосомные наборы и генетическая детерминация признаков пола у рыб	1-45
4.	Хромосомный механизм определения пола у рыб	1-45
5.	Развитие воспроизводительной системы и оплодотворение у рыб	1-45
6.	Сперматогенез у рыб	1-45
7.	Оплодотворение у рыб	1-45
8.	Наследуемые внешние качественные признаки рыб	1-45
9.	Генетика некоторых типов окраски у рыб	1-45
10.	Наследуемые биохимические различия у рыб	1-45
11.	Генетика количественных признаков рыб	1-45
12.	Основные направления селекции в рыбоводстве	1-45
13.	Признаки продуктивности рыб	1-45
14.	Жизнеспособность и устойчивость к заболеваниям у рыб	1-45
15.	Селекция рыб на эффективность использования корма	1-45
16.	Пищевая ценность рыбной продукции	1-45
17.	Плодовитость рыбы	1-45
18.	Скорость полового созревания разных видов рыб	1-45
19.	Сроки созревания производителей в нерестовом сезоне	1-45
20.	Приспособленность рыбы к заводскому воспроизводству	1-45
21.	Экстерьерные признаки рыбы	1-45
22.	Интерьерные признаки рыбы	1-45
23.	Порода и внутривидовая структура в рыбоводстве	1-45
24.	Чистопородное разведение (инбридинг, аутбридинг)	1-45
25.	Основные виды скрещивания в рыбоводстве	1-45
26.	Системы разведения в рыбоводстве, направленные на использование гетерозиса	1-45

№ п/п	Контрольные работы	Рекомендуемая литература (номер источника в соответствии с прилагаемым списком)
27.	Отбор. Его значение в селекции рыб	1-45
28.	Специальные генетические методы селекции	1-45
29.	Индукцированный мутагенез в рыбоводстве	1-45
30.	Индукцированный гиногенез в рыбоводстве	1-45
31.	Регуляция пола и получение стерильных рыб	1-45
32.	Формирование и эксплуатация ремонтно-маточного стада.	1-45
33.	Бонитировка и инвентаризация производителей.	1-45
34.	Осеменение и обесклеивание икры.	1-45
35.	Инкубация икры.	1-45
36.	Промышленная гибридизация в рыбоводстве	1-45
37.	Племенное дело в рыбоводстве	1-45
38.	Биотехника выращивания ремонта и производителей	1-45
39.	Бонитировка племенных рыб	1-45
40.	Мечение племенных рыб	1-45
41.	Партеногенез.	1-45
42.	Разделение спермы и эмбрионов по полу (сексированное семя).	1-45
43.	Трансгенные животные.	1-45
44.	Клонирование животных. Перспективы использования клонированных животных.	1-45
45.	Основные методы создания трансгенных животных	1-45
46.	Создание трансгенных животных с выключенными генами - генный таргетинг	1-45
47.	Трансгенные животные – биореакторы и модели наследственных заболеваний человека.	1-45
48.	Стволовые клетки и их применение.	1-45
49.	Понятие о генной инженерии, история развития.	1-45
50.	Программа «Геном человека»: этапы исследования.	1-45

Список литературы для написания контрольной работы.

- База данных с информацией и изображениями около 33 200 видов и подвидов рыб. [Электронный ресурс]. URL / <https://www.fishbase.se/search.php>
- База данных видов СИТЕС. [Электронный ресурс]. URL / <https://cites.org/eng/app/appendices.php>
- База данных по личинкам рыб. [Электронный ресурс]. URL / <http://www.larvalbase.org>
- База данных по позвоночным животным России (в том числе рыбам). [Электронный ресурс]. URL / <http://www.sevin.ru/vertebrates/>
- База данных по систематике и таксономии рыб. Каталог рыб Эшмейера. [Электронный ресурс]. URL / <http://researcharchive.calacademy.org/research/ichthyology/catalog/fishcatmain.asp>
- Бакош, Я. Совершенствование продуктивных свойств карпа путем гибридизации различных пород // Симпозиум по генетике карпа. – Сарваш, 1990. – С. 6–17.
- Богерук, А. К. Биотехнологии в аквакультуре: теория и практика. – М. : ФГНУ «Росинформагротех», 2006. – 232 с.
- 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 домашние 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 породообразования 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-1 Способен организовывать выведение, совершенствование и сохранение пород, типов, линий животных;	1-2	1-3	1-5		тестирование
ПК-2 Способен организовывать проведение комплексной оценки (бонитировки) племенных животных;	1-2	1-3	1-5		тестирование
ПК-3 Способен организовывать сохранение малочисленных и исчезающих породы животных;	1-2	1-3	1-5		тестирование
ПК-5 Способен оформлять и представлять отчетную документацию по племенному животноводству;	1-2	1-3	1-5		тестирование
ПК-6 Способен составлять и представлять заявочную документацию для выдачи патентов и авторских свидетельств на селекционные достижения в животноводстве;	1-2	1-3	1-5		тестирование
ПК-7 Способен реализовывать (приобретать, обменивать) племенную продукцию;	1-2	1-3	1-5		тестирование
ПК-11 Способен участвовать в проведении научных исследований по общепринятым методикам, составлять их описание и формулировать выводы.	1-2	1-3	1-5		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 подвигов 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: *Селекционно-племенная работа в рыбоводстве*

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	Теоретические основы селекции	Е. В. Четвертакова	Красноярск :КрасГАУ, 2018. - 155 с.	2018	+	+	+		7	80 ИРБИС 64+
Лекции, лабораторные, СРС	Селекционно-племенная работа в рыбоводстве	В. А. Власов, Г. И. Пронина	Санкт-Петербург : Лань, 2021. – 212 с.	2021		+				https://e.lanbook.com/book/183136
Лекции, лабораторные, СРС	Искусственное воспроизводство рыб. Управление размножением	П. Е. Гарлов, Ю. К. Кузнецов, К. Е. Федоров	Санкт-Петербург : Лань, 2014. — 256 с.	2014		+				https://e.lanbook.com/book/60227
Лекции, лабораторные, СРС	Генетика. Наследственность и изменчивость и закономерности их реализации	А.К. Кадиев	СПб. :: Лань, 2019. — 332 с.	2019		+				https://e.lanbook.com/book/121471
Лекции, лабораторные, СРС	Гетерозис в рыбоводстве	В.А. Власов, Н.И. Маслова	Известия Тимирязевской сельскохозяйственной академии. — 2015. — № 4. — С. 82-94.	2015						https://e.lanbook.com/journal/issue/308804

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.

В фонде оценочных средств по дисциплине, детально прописаны критерии выставления оценок по текущей и промежуточной аттестации.

8. Материально-техническое обеспечение дисциплины

Для проведения лекций по дисциплине «Селекционно-племенная работа в рыбоводстве» необходима аудитория оснащенная мультимедийным проектором или телевизором. Лабораторные работы проводятся в специализированной лаборатории, оборудованной лабораторной посудой и химическими реактивами, вытяжным шкафом, микроскопами. 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 по слуху:

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

Данный перечень может быть конкретизирован в зависимости от контингента обучающихся.

ПРОТОКОЛ ИЗМЕНЕНИЙ РПД

Дата	Раздел	Изменения	Комментарии

Программу разработала:

Алексеева Е.А., к.с.-х.н., доцент

РЕЦЕНЗИЯ
на рабочую программу по дисциплине
«Селекционно-племенная работа в рыбоводстве»
для студентов института прикладной биотехнологии и ветеринарной медицины,
разработанную доцентом
ФГБОУ ВО «Красноярский государственный аграрный университет»
Алексеевой Еленой Александровной

Рабочая программа по дисциплине «Селекционно-племенная работа в рыбоводстве» предназначена для подготовки студентов по направлению 36.03.02 «Зоотехния», направленность (профиль) «Ихтиология».

Цель дисциплины «Селекционно-племенная работа в рыбоводстве» – ознакомить с междисциплинарными достижениями биотехнологии сельскохозяйственных животных в области воспроизводства, сформировать новые мировоззренческие позиции в отношении биотехнологических аспектов воспроизводства. Задачи изучения дисциплины: познакомить студентов с классическими, современными генетическими и биотехнологическими методами в улучшении племенных, воспроизводительных и продуктивных качеств рыб; сформировать представление о геномике, протеомике, биоинформатике и т.д.; дать понятие о молекулярно-генетических аспектах эмбриотрансплантации, эмбриокультуры и эмбриоинженерии; познакомить с методами управления в сфере биологических и биомедицинских производств, мониторинга и охраны природной среды, природопользования, восстановления и охраны биоресурсов.

Предусмотрены формы организации учебного процесса: лекции, лабораторные работы, самостоятельная работа студента. Виды контроля: текущий контроль успеваемости в форме тестирования и промежуточная аттестация в форме зачета.

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 «Селекционно-племенная работа в рыбоводстве» может быть рекомендована для планирования работы в высшем учебном заведении по направлению 36.03.02 «Зоотехния», направленность (профиль) «Ихтиология».

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

