

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«ГОРСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»
(ФГБОУ ВО ГОРСКИЙ ГАУ)

Факультет технологического менеджмента

Кафедра частной зоотехнии

УТВЕРЖДАЮ:
Проректор по УВР  Кабалов Т.Х.
« 26 » февраля 2020 г.



Рабочая программа дисциплины

Б.1.В.07 «Рыбоводство»

наименование дисциплины

Направление подготовки – 36.03.02 «Зоотехния»

Направленность подготовки

Технология производства продуктов животноводства


Уровень высшего образования - бакалавриат

Владикавказ 2020

ОГЛАВЛЕНИЕ

1	Организационно-методический раздел	4
1.1	Цель и задачи дисциплины (модуля)	4
1.2	Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), соотнесенных с индикаторами достижения компетенций	8
1.3	Место дисциплины в структуре образовательной программы	14
2	Распределение трудоемкости дисциплины по видам работ и семестрам (модуля)	15
3	Содержание дисциплины, структурированное по темам	16
4	Содержание дисциплины (модуля) по разделам	25
5	Образовательные технологии	26
6	Оценочные средства (материалы) для текущего контроля успеваемости, промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю)	31
7	Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины	37
8	Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине (модулю)	39
9	Обеспечение образовательного процесса для лиц с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов	40
10	Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины (модуля)	41
11	Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине (модулю)	41
	Приложения	
	Приложение 1. Лист изменений	42
	Приложение 2. Аннотация дисциплины	
	Приложение 2. Фонды оценочных средств	

Рабочая учебная программа дисциплины Рыбоводство разработана в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования - бакалавриат по направлению подготовки 36.03.02 «Зоотехния», утвержденным приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 22 сентября 2017г. № 972 (зарегистрировано Министерством юстиции Российской Федерации 12.10.2017г. № 48536).

Автор – канд. с.-х. наук, доцент Р.Д. Бестаева 

Программа согласована:

на заседании кафедры частной зоотехнии
протокол № 6 от « 25 » января 20 20 г.

Зав. кафедрой  / М.Э. Кебеков/

Рассмотрена и одобрена учебно-методическим советом факультета
технологического менеджмента

протокол № 4 от « 24 » февраля 20 20 г.

Председатель учебно-методического совета  /З.А.Караева/

Декан
факультета технологического менеджмента  /О.К. Гогаев/

« 25 » февраля 20 20 г.

Директор библиотеки  /К.Л.Погосова/

Рабочая программа дисциплины утверждена в составе основной профессиональной образовательной программы решением Ученого совета
Протокол № 6 от 26.02.2020 г.

МЕТОДИЧЕСКИЙ РАЗДЕЛ

1.1 Цель и задачи дисциплины

1.1.Целью освоения дисциплины «Рыбоводство» является формирование у бакалавров знаний и умений по биологическим основам рыборазведения и выращивания прудовых рыб. Обучить способам организации выращивания различных объектов аквакультуры в условиях рыбоводных хозяйств, и методам зимовки рыб, перевозки живой икры и живой рыбы.

Задачи изучения дисциплины:

- изучение возможности разведения разных видов рыбы в искусственных условиях для питания населения;
- ознакомление с основными, используемых в настоящее время, факторами, влияющих на продуктивность рыб и качество продукции рыбоводства;
- изучение биологических и хозяйственных особенностей рыб, а также применение современных технологий в производственных процессах рыбоводческих хозяйств.

В результате изучения дисциплины студент должен:

Знать:

- особенности биологии, анатомии и физиологии рыб;
- устройство прудовых и индустриальных хозяйств;
- этапы жизненного цикла, особенности размножения, питания и роста рыб;
- наиболее ценные объекты аквакультуры и их хозяйственно-полезные признаки;
- технологию выращивания молоди и товарной продукции в прудах;
- профилактику и перевозку рыб;
- особенности влияния на организм рыб природных, социально-хозяйственных, генетических и экономических факторов;
- нормативные правовые акты в сфере агропромышленного комплекса;
- основные естественные, биологические и профессиональные понятия и методы решения общепрофессиональных задач;

- правила оформления документации по вопросам профессиональной деятельности на основе специализированных баз данных;
- факторы риска возникновения и распространения заболеваний различной этиологии;
- принципы контроля и координации работ по содержанию, кормлению и разведению рыб;
- требования к качеству продукции рыбоводства;
- принципы организации и управления производством продукции рыбоводства;
- структуру и методику разработки технологических программ и планов племенной работы;
- принципы анализа данных производственной деятельности предприятия.

Уметь:

- проводить рыбоводно-зоотехническую и физиологическую оценку прудовых рыб разных видов и возрастных групп;
- контролировать качество водной среды, кормовой базы прудов и искусственных кормов;
- провести работы по технологии получения потомства карпа естественным и заводским методом;
- уметь определить объем рациона карпа, наладить технологию выдачи корма;
- уметь организовать перевозку живой рыбы и икры как внутри хозяйства, так и за ее пределы;
- ориентироваться в других вопросах (удобрение прудов, интегрированные методы в рыбоводстве, селекционно-племенная работа) технологии в прудовом и частично индустриальном рыбоводстве;
- определять биологический статус, нормативные общеклинические показатели органов и систем организма рыб;
- учитывать влияние на организм рыб природных, социально-хозяйственных, генетических и экономических факторов при осуществлении профессиональной деятельности;

- использовать в профессиональной деятельности нормативные правовые акты в сфере агропромышленного комплекса;
- обосновывать использование приборно-инструментальной базы при решении общепрофессиональных задач;
- оформлять специальные документы для производства, переработки и хранения продукции рыбоводства;
- идентифицировать опасность риска возникновения и распространения заболеваний различной этиологии;
- организовать первичную переработку, хранение и транспортировку продукции рыбоводства;
- планировать работы по производству продукции рыбоводства;
- оформлять документацию по результатам производственной деятельности предприятия.

Владеть:

- техникой при технологическом процессе выращивания рыбы в рыбхозе;
- навыками определения принадлежности рыбы к определенному роду и виду;
- навыками расчета площади прудов по плану выращивания товарной продукции;
- проведением гипофизарных инъекций при заводском методе воспроизводства рыб;
- проведением индивидуального мечения рыб;
- навыками облова прудов с использованием бредня и рыбоуловителя;
- навыками определения возраста рыб;
- определением в воде газообразных, химических веществ и органических соединений;
- навыками оценки и прогнозирования влияния на организм рыб природных, социально хозяйственных, генетических и экономических факторов при осуществлении профессиональной деятельности;
- оценки профессиональной деятельности в соответствии с нормативными правовыми актами в сфере агропромышленного комплекса;

- навыками использования в профессиональной деятельности современных технологий и методов решения общепрофессиональных задач;
- навыками использования специализированных баз данных;
- навыками анализа опасности риска возникновения и распространения заболеваний различной этиологии;
- основами проведения технологического аудита;
- навыками организации первичной переработки, хранения и транспортировки продукции рыбоводства;
- навыками организации эффективного использования рыб, материалов и оборудования;
- навыками организации и управления работами по производству продукции рыбоводства;
- навыками анализа и представления документации по результатам производственной деятельности предприятия.

1.2. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с индикаторами достижения компетенций

1.2.1 Общепрофессиональные компетенции выпускников и индикаторы их достижения

Таблица 1. Общепрофессиональные компетенции выпускников и индикаторы их достижения

Категория общепрофессиональных компетенций	Код и наименование общепрофессиональной компетенции	Код и наименование индикатора достижения общепрофессиональной компетенции
Общепрофессиональные навыки	ОПК-1. Способен определять биологический статус, нормативные общеклинические показатели органов и систем организма животных, а также качества сырья и продуктов животного происхождения	ИД-1_{ОПК-1} Знать: нормативные общеклинические показатели органов и систем организма животных, показатели качества сырья и продуктов животного происхождения ИД-2_{ОПК-1} Уметь: определять биологический статус, нормативные общеклинические показатели органов и систем организма животных ИД-3_{ОПК-1} Владеть: навыками использования физиолого-биохимических методов мониторинга обменных процессов, а также качества сырья и продуктов животного происхождения
Учёт факторов внешней среды	ОПК-2. Способен осуществлять профессиональную деятельность с учетом влияния на организм животных природных, социально-хозяйственных, генетических и экономических факторов	ИД-1_{ОПК-2} Знать: особенности влияния на организм животных природных, социально-хозяйственных, генетических и экономических факторов ИД-2_{ОПК-2} Уметь: учитывать влияние на организм животных природных, социально-хозяйственных, генетических и экономических факторов при осуществлении профессиональной деятельности ИД-3_{ОПК-2} Владеть: навыками оценки и прогнозирования влияния на организм животных природных, социально хозяйственных, генетических и экономических факторов при осуществлении профессиональной деятельности
Современные технологии, оборудование и научные основы профессиональной деятельности	ОПК-4. Способен обосновывать и реализовывать в профессиональной	ИД-1_{ОПК-4} Знать: основные естественные, биологические и профессиональные понятия и методы решения

	<p>деятельности современные технологии с использованием приборно-инструментальной базы и использовать основные естественные, биологические и профессиональные понятия, а также методы при решении общепрофессиональных задач</p>	<p>общепрофессиональных задач ИД-2_{ОПК-4} Уметь: обосновывать использование приборно-инструментальной базы при решении общепрофессиональных задач ИД-3_{ОПК-4} Владеть: навыками использования в профессиональной деятельности современных технологий и методов решения общепрофессиональных задач</p>
--	--	---

1.2.2 Профессиональные компетенции, установленные разработчиком (организацией) и индикаторы их достижения

Таблица 2. Профессиональные компетенции, установленные разработчиком (организацией) и индикаторы их достижения

Профессиональные компетенции, установленные разработчиком (организацией) и индикаторы их достижения			
Задача профессиональной деятельности	Код и наименование профессиональной компетенции	Код и наименование индикатора достижения профессиональной компетенции	Основание для включения ПК в образовательную программу
Тип задач профессиональной деятельности: производственно-технологический			
Оценка состояния животных по биохимическим показателям, физиологическим и этологическим признаком	ПКО-3. Способен оценить состояние животных по биохимическим показателям, физиологическим и этологическим признаком	ИД-1 _{пко-3} Знать: принципы оценки состояния животных по биохимическим показателям, физиологическим и этологическим признакам ИД-2 _{пко-3} Уметь: оценивать состояние животных по биохимическим показателям, физиологическим и этологическим признакам ИД-3 _{пко-3} Владеть: навыками оценки состояния животных по биохимическим показателям, физиологическим и этологическим признакам	На основе анализа требований к профессиональным компетенциям, предъявляемых к выпускникам на рынке труда, обобщения отечественного, зарубежного опыта и с учетом профессионального стандарта «Селекционер по племенному животноводству», утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 21 декабря 2015 г. № 1034н (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 20 января 2016 г., регистрационный № 40666)
Осуществление контроля и координации работ по содержанию, кормлению и разведению животных	ПКО-4. Способен осуществлять контроль и координацию работ по содержанию, кормлению и разведению животных	ИД-1 _{пко-4} Знать: принципы контроля и координации работ по содержанию, кормлению и разведению животных ИД-2 _{пко-4} Уметь: определить точки контроля технологии	

		<p>содержания, кормления и разведения животных</p> <p>ИД-3 пко-4 Владеть: основами проведения технологического аудита</p>	
<p>Проведение комплексной оценки (бонитировки) и племенного отбора животных</p>	<p>ПКО-5. Способен провести комплексную оценку (бонитировку) и племенной отбор животных</p>	<p>ИД-1пко-5 Знать -основы проведения научных исследований, основы обработки, анализа и интерпретации их результатов исследований; ИД-2пко-5 Уметь:- проводить научные исследования, обрабатывать и анализировать результаты исследований, делать выводы и предложения производству; ИД-3пко-5 Владеть: -всеми основными методами исследований, позволяющими вести перспективные научные направления в зоотехнии, а также оптимизировать и модернизировать отрасль рыбоводства и процессы, связанные с ней на научной основе.</p>	
<p>Участие в разработке и оценке новых методов, способов и приемов селекции, кормления и содержания животных</p>	<p>ПКО-6. Способен участвовать в разработке и оценке новых методов, способов и приемов селекции, кормления и содержания животных</p>	<p>ИД-1пко-6 Знать: направления совершенствования методов, способов и приемов селекции, кормления и содержания животных ИД -2пко-6 Уметь: анализировать эффективность методов, способов и приемов селекции, кормления и содержания животных ИД-3пко-6 Владеть: навыками разработки и оценки новых методов, способов и приемов селекции, кормления и содержания животных</p>	
<p>Планирование и организация эффективного использования животных, материалов и оборудования</p>	<p>ПКО-8. Способен планировать и организовать эффективное использование животных, материалов и</p>	<p>ИД-1пко-8 Знать: принципы эффективного использования животных, материалов и оборудования.</p>	

	оборудования	ИД -2пко-8 Уметь: планировать эффективное использование племенных животных и материалов. ИД-3пко-8 Владеть: навыками организации эффективного использования животных, материалов и оборудования.	
Тип задач профессиональной деятельности: организационно-управленческий			
Организация и управление работами по производству продукции животноводства	ПКО-9. Способен к организации и управлению работами по производству продукции животноводств	ИД-1пко-9 Знать: принципы организации и управления производством продукции животноводства ИД-2пко-9 Уметь: планировать работы по производству продукции животноводства ИД-3пко-9 Владеть: навыками организации и управления работами по производству продукции животноводства	На основе анализа требований к профессиональным компетенциям, предъявляемых к выпускникам на рынке труда, обобщения отечественного, зарубежного опыта и с учетом профессионального стандарта «Селекционер по племенному животноводству», утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 21 декабря 2015 г. № 1034н (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 20 января 2016 г., регистрационный № 40666)
Участие в разработке технологических программ и планов племенной работы	ПКО-10. Способен участвовать в разработке технологических программ и планов племенной работы	ИД-1пко-10 Знать: структуру и методику разработки технологических программ и планов племенной работы ИД-2пко-10 Уметь: планировать и контролировать воспроизводство (оборот) стада животных ИД-3пко-10 Владеть: навыками проведения расчетов по изменению численности и структуры стада с учетом достижения планируемых показателей продуктивности и воспроизводства животных.	
Оформление и предоставление документации по результатам селекционно-племенной работы с животными	ПКО-11. Способен оформлять и предоставлять документацию по результатам селекционно-племенной работы с животными	ИД-1пко-11 Знать: формы документации по результатам селекционно-племенной работы с животными ИД-2пко-11 Уметь: анализировать	

		данные для назначения использования животных. ИД-3 _{пко-11} Владеть: Навыками оформления и предоставления документации по результатам селекционно-племенной работы с животными	
Оформление и представление документации по результатам производственной деятельности предприятия	ПКО-12 Способен оформлять и представлять документацию по результатам производственной деятельности предприятий	ИД-1 _{пко-12} Знать: принципы анализа данных производственной деятельности предприятия. ИД-2 _{пко-12} Уметь: оформлять документацию по результатам производственной деятельности предприятия ИД-3 _{пко-12} Владеть: навыками анализа и представления документации по результатам производственной деятельности предприятия	

1.2.3 Рекомендуемые профессиональные компетенции выпускников и индикаторы их достижения (при наличии)

Таблица 3. Рекомендуемые профессиональные компетенции выпускников и индикаторы их достижения

Задача профессиональной деятельности	Код и наименование профессиональной компетенции	Код и наименование индикатора достижения профессиональной компетенции	Основание для включения ПК в образовательную программу
Тип задач профессиональной деятельности: производственно-технологический			
Проведение комплексной оценки (бонитировки) и племенного отбора животных	ПКР-2. Способен использовать современные методы и приемы комплексной оценки и селекции животных	ИД-1 _{пкр-2} Знать: современные методы и приемы (индексная селекция, биотехнологические методы) комплексной оценки и селекции животных ИД-2 _{пкр-2} Уметь: обосновывать использование современных методов и приемов (индексная селекция, биотехнологические методы) комплексной оценки и селекции животных ИД-3 _{пкр-2} Владеть: современными	

		методами и приемами (индексная селекция, биотехнологические методы) комплексной оценки и селекции животных	
Осуществление контроля и координации работ по содержанию, кормлению и разведению животных	ПКР-3. Способен организовать и контролировать процессы кормопроизводства и кормления с учетом биологических особенностей животных	ИД-1_{ПКР-3} Знать: особенности кормопроизводства и кормления животных в разных отраслях животноводства ИД-2_{ПКР-3} Уметь: планировать процессы кормопроизводства и кормления с учетом биологических особенностей животных ИД-3_{ПКР-3} Владеть: методами анализа полноценности кормления животных	
	ПКР-4. Способен к обоснованию принятия конкретных технологических решений с учетом особенностей биологии животных	ИД-1_{ПКР-4} Знать: специализированные программы управления стадом ИД-2_{ПКР-4} Уметь: анализировать состояние стада с использованием специализированных программ управления стадом ИД-3_{ПКР-4} Владеть: навыками обоснования конкретных технологических решений с учетом особенностей биологии животных	
Тип задач профессиональной деятельности: организационно-управленческий			
Организация и управление работами по производству продукции животноводства	ПКР-5. Способен анализировать и планировать технологические процессы в животноводстве как объекты управления	ИД-1_{ПКР-5} Знать: принципы и направления оптимизации технологических процессов в животноводстве ИД-2_{ПКР-5} Уметь: анализировать и планировать технологические процессы в животноводстве как объекты управления ИД-3_{ПКР-5} Владеть: методами анализа эффективности организации технологических процессов	

1.3 Место дисциплины (модуля) в структуре образовательной программы.

Дисциплина Б1.В.07 «Рыбоводство» относится к вариативной части обязательных дисциплин цикла Б1. направления подготовки 36.03.02 - «Зоотехния».

Предшествующими курсами, на которых непосредственно базируется дисциплина «Рыбоводство» являются «Зоология» и «Биология животных».

Студенты овладевают знаниями по биологическим особенностям, разводимых в прудах рыб, основам систематики мира рыб, особенностям биологии отдельных видов рыб, происхождение и развитие жизни, экологические законы как комплекс, регулирующий взаимодействие природы и общества.

Овладевают методами постановки научно-хозяйственных опытов по изучению роста и развития рыб, умения проводить исследования по изучению основных хозяйственно-полезных признаков рыб, грамотно объяснять процессы, происходящие в организме с биофизической точки зрения. Получили навыки по использованию знаний об основных биологических законах и их использовании в зоотехнии.

Изучение дисциплины включает освоение математических методов оценки достоверности полученных результатов.

Знания, умения и приобретенные компетенции будут использованы при изучении следующих дисциплин и разделов ОПОП:

- Технология первичной переработки продуктов животноводства.
- Товароведение и экспертиза животноводческого сырья.
- Организация в АПК

2. РАСПРЕДЕЛЕНИЕ ТРУДОЕМКОСТИ ДИСЦИПЛИНЫ ПО ВИДАМ РАБОТ И СЕМЕСТРАМ (МОДУЛЯ)

Общая трудоемкость дисциплины (модуля) составляет 3 зачетные единицы (ЗЕ) или 108 часов (ч).

2.1 Объем дисциплины и виды учебной работы

Таблица 4. Распределение объема дисциплины по видам работ

Виды учебной работы	Всего	Распределение часов по формам обучения				
		Очная		Очная-заочная		Заочная
		семестр		семестр		курс
		5	6	№	№	4
Контактная работа	54,25	54,25				10,25
Аудиторная работа: в том числе:	54	54				10
лекции	18	18				4
лабораторные работы	36	36				6
практические занятия						
Курсовая работа (проект)						
Консультации						
ИКР						
Контрольная работа						
Контактная работа на промежуточном контроле:						
зачет	0,25	0,25				0,25
экзамен						
Самостоятельная работа всего, в т.ч.:	53,75	53,75				94
самоподготовка по темам (разделам) дисциплины						3,75
выполнение курсового проекта /курсовой работы						
Контроль:						
экзамен						
зачет/зачет с оценкой						
ИТОГО:	108	108				108
ЗЕ (зачетн.ед.)	3	3				3

3. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ, СТРУКТУРИРОВАННОЕ ПО ТЕМАМ

3.1 Содержание дисциплины, структурированное по темам, для студентов очной формы обучения

Таблица 5. Содержание дисциплины, структурированное по темам, для студентов очной формы обучения

№ п/п	Раздел дисциплины/темы	Планируемые (контролируемые) результаты освоения: код формируемой компетенции и индикаторы достижения компетенций	Виды учебной работы (в часах)					Вид используемых образовательных технологий (форма проведения занятия)
			Контактная				Самостоятельная работа	
			Лекции	Семинар	Практические занятия	Лабораторные занятия		
	Раздел 1. Биологические и гидрохимические основы рыбоводства	(ОПК-1;ОПК-2; ОПК-4;ПКО-3;ПКО-5;ПКО-6; ПКО-8; ПКО-9; ПКО-10; ПКО-11; ПКО-12; ПКР-2;ПКР-3; ПКР-4; ПКР-5)						
	Тема 1. Биологические основы и объекты рыбоводства <i>1.Биологические особенности рыб.</i> <i>2.Объекты рыбоводства.</i> <i>3.Требования к качеству воды при выращивании рыбы.</i>	ОПК-1, ОПК-2, ПКО-3, ПКР-2, ПКР-4. ИОПК-1.1, ИОПК-1.2, ИОПК-1.3; ИОПК-2.1, ИОПК-2.2, ИОПК-2.3; ИПКО-3.1, ИПКО-3.2, ИПКО-3.3 ИПКР-2.1, ИПКР-2.2, ИПКР-2.3; ИПКР-4.1, ИПКР-4.2, ИПКР-4.3	2					Лекция-визуализация (в т.ч. в ЭИОС), использование слайдов и видеофильмов
	Лабораторное занятие 1. Основы анатомии и биологии рыб.				2		Использование слайдов и видеофильмов, муляжей Устный опрос Собеседование	
	Лабораторное занятие 2. Основные объекты прудового хозяйства.				4		Использование слайдов и видеофильмов. Устный опрос Собеседование	
	Самостоятельная работа					6	Самостоятельное изучение учебных	

							материалов. Подготовка к занятиям.	
	Тема 2. Структура аквакультуры, проектирование и устройство прудового рыбоводного хозяйства <i>1. Структура аквакультуры.</i> <i>2. Проектирование прудового рыбоводного хозяйства.</i> <i>3. Классификация прудовых рыбоводных хозяйств и их устройство</i> <i>4. Гидротехнические сооружения в прудовом рыбоводном хозяйстве.</i>	ОПК-4, ПКО-8, ПКО-9, ПКО-10, ПКО-12, ПКР-4, ПКР-5. ИОПК-4.1, ИОПК-4.2, ИОПК-4.3 ИПКО-8.1, ИПКО-8.2, ИПКО-8.3; ИПКО-9.1, ИПКО-9.2, ИПКО-9.3; ИПКО-10.1, ИПКО-10.2, ИПКО-10.3; ИПКО-12.1, ИПКО-12.2, ИПКО-12.3; ИПКР-4.1, ИПКР-4.2, ИПКР-4.3; ИПКР-5.1, ИПКР-5.2, ИПКР-5.3	2				Лекция-визуализация (в т.ч. в ЭИОС), использование слайдов и видеофильмов	
	Лабораторное занятие 3. Устройство прудового рыбоводного хозяйства.					4	Использование слайдов и видеофильмов, плана рыбоводного хозяйства Устный опрос Собеседование	
	Лабораторное занятие 4. Экспресс-метод определения химического состава воды.						4	Проведение лабораторного исследования воды
	Самостоятельная работа						6	Самостоятельное изучение учебных материалов. Подготовка к занятиям.
	Тема 3. Рыбоводно-биологические особенности основных объектов тепловодного прудового рыбоводства. <i>1. Карп как основной объект прудового рыбоводства. Породы карпа и их отличительные особенности.</i> <i>2. Видовой состав рыб, рекомендуемый для выращивания в прудах.</i>	ОПК-1, ОПК-2, ОПК-4, ПКО-4, ПКО-6, ПКО-9, ПКО-12, ПКР-3, ПКР-4, ПКР-5. ИОПК-1.1, ИОПК-1.2, ИОПК-1.3; ИОПК-2.1, ИОПК-2.2, ИОПК-2.3; ИОПК-4.1, ИОПК-4.2, ИОПК-4.3 ИПКО-4.1, ИПКО-4.2, ИПКО-4.3; ИПКО-6.1, ИПКО-6.2, ИПКО-6.3; ИПКО-9.1, ИПКО-9.2, ИПКО-9.3;	2				Лекция-визуализация (в т.ч. в ЭИОС)	

	Лабораторное занятие 5. Изучение естественной кормовой базы водоёма.	ИПКО-12.1, ИПКО-12.2, ИПКО-12.3; ИПКР-3.1, ИПКР-3.2, ИПКР-3.3; ИПКР-4.1, ИПКР-4.2, ИПКР-4.3; ИПКР-5.1, ИПКР-5.2, ИПКР-5.3				2		Использование слайдов и видеофильмов, плана рыбоводного хозяйства Устный опрос Собеседование
	Лабораторное занятие 6. Кормление рыб					4		Анализ конкретной ситуации
	Самостоятельная работа						6	Самостоятельное изучение учебных материалов. Подготовка к занятиям.
	Раздел 2. Технология прудового рыбоводства	(ОПК-1;ОПК-2; ОПК-4;ПКО-3;ПКО-5;ПКО-6; ПКО-8; ПКО-9; ПКО-10; ПКО-11; ПКО-12; ПКР-2;ПКР-3; ПКР-4; ПКР-5)						
	Тема 4. Основные производственные процессы в тепловодном карповом прудовом хозяйстве <i>1. Маточное стадо карпа. Формирование и эксплуатация ремонтно-маточного стада.</i> <i>2. Методы подращивания личинок</i> <i>3. Биотехника выращивания сеголетков</i> <i>4. Биотехника выращивания товарной рыбы</i>	ОПК-1, ОПК-2, ОПК-4, ПКО-6, ПКО-9, ПКО-10, ПКО-12, ПКР-3, ПКР-4, ПКР-5. ИОПК-1.1, ИОПК-1.2, ИОПК-1.3; ИОПК-2.1, ИОПК-2.2, ИОПК-2.3; ИОПК-4.1, ИОПК-4.2, ИОПК-4.3; ИПКО-6.1, ИПКО-6.2, ИПКО-6.3; ИПКО-9.1, ИПКО-9.2, ИПКО-9.3; ИПКО-10.1, ИПКО-10.2, ИПКО-10.3; ИПКО-12.1, ИПКО-12.2, ИПКО-12.3; ИПКР-3.1, ИПКР-3.2, ИПКР-3.3; ИПКР-4.1, ИПКР-4.2, ИПКР-4.3; ИПКР-5.1, ИПКР-5.2, ИПКР-5.3	2					Лекция-визуализация (в т.ч. в ЭИОС), использование слайдов и видеофильмов
	Лабораторное занятие 7. Расчёт количества рыб в маточном стаде карпа и площадей летних и зимних маточных прудов.					4		Решение типовых задач
	Лабораторное занятие 8. Расчёт плотности посадки рыбы в пруды.					2		Решение типовых задач
	Самостоятельная работа						5,75	Самостоятельное изучение учебных материалов. Подготовка к занятиям.
	Тема 5. Племенная работа при		2					Лекция-визуализация

	<p>выращивании рыбы в прудовых хозяйствах.</p> <p><i>1. Племенная работа в прудовом рыбоводстве.</i></p> <p><i>2. Принципы и методы племенного отбора и подбора.</i></p>	<p>ОПК-1, ОПК-2, ОПК-4, ПКО-5, ПКО-6, ПКО-9, ПКО-10, ПКО-11, ПКО-12, ПКР-2.</p>					(в т.ч. в ЭИОС)
	<p>Лабораторное занятие 9. Племенная работа в прудовом рыбоводстве.</p>	<p>ИОПК-1.1, ИОПК-1.2, ИОПК-1.3; ИОПК-2.1, ИОПК-2.2, ИОПК-2.3; ИОПК-4.1, ИОПК-4.2, ИОПК-4.3; ИПКО-5.1, ИПКО-5.2, ИПКО-5.3; ИПКО-6.1, ИПКО-6.2, ИПКО-6.3; ИПКО-9.1, ИПКО-9.2, ИПКО-9.3; ИПКО-10.1, ИПКО-10.2, ИПКО-10.3; ИПКО-11.1, ИПКО-11.2, ИПКО-11.3; ИПКО-12.1, ИПКО-12.2, ИПКО-12.3; ИПКР-2.1, ИПКР-2.2, ИПКР-2.3</p>			2		Использование слайдов и видеофильмов, плана рыбоводного хозяйства Устный опрос Собеседование
	<p>Самостоятельная работа</p>					6	Самостоятельное изучение учебных материалов. Подготовка к занятиям.
	<p>Тема 6. Методы повышения продуктивности прудов.</p> <p><i>1. Мелиорация прудов.</i></p> <p><i>2. Эффективность использования удобрений.</i></p> <p><i>3. Методы внесения удобрений в пруды.</i></p> <p><i>4. Поликультура в прудовом рыбоводстве.</i></p>	<p>ОПК-1, ОПК-2, ОПК-4, ПКО-6, ПКО-9, ПКО-10, ПКО-12, ПКР-4, ПКР-5.</p> <p>ИОПК-1.1, ИОПК-1.2, ИОПК-1.3; ИОПК-2.1, ИОПК-2.2, ИОПК-2.3; ИОПК-4.1, ИОПК-4.2, ИОПК-4.3; ИПКО-6.1, ИПКО-6.2, ИПКО-6.3; ИПКО-9.1, ИПКО-9.2, ИПКО-9.3; ИПКО-10.1, ИПКО-10.2, ИПКО-10.3; ИПКО-12.1, ИПКО-12.2, ИПКО-12.3; ИПКР-4.1, ИПКР-4.2, ИПКР-4.3; ИПКР-5.1, ИПКР-5.2, ИПКР-5.3</p>	2				Лекция-визуализация (в т.ч. в ЭИОС)
	<p>Лабораторное занятие 10. Удобрение прудов.</p>				2		Ситуационные задачи
	<p>Самостоятельная работа</p>					6	Самостоятельное изучение учебных материалов. Подготовка к

							занятиям.
Тема 7. Индустриальное рыбоводство. <i>1. Характеристика индустриального рыбоводства.</i> <i>2. Выращивание рыбы в бассейнах.</i> <i>3. Выращивание рыбы в установках с замкнутым водоснабжением.</i>	ОПК-1, ОПК-2, ОПК-4, ПКО-6, ПКО-9, ПКО-10, ПКО-12, ПКР-3, ПКР-4, ПКР-5. ИОПК-1.1, ИОПК-1.2, ИОПК-1.3; ИОПК-2.1, ИОПК-2.2, ИОПК-2.3; ИОПК-4.1, ИОПК-4.2, ИОПК-4.3 ИПКО-6.1, ИПКО-6.2, ИПКО-6.3; ИПКО-9.1, ИПКО-9.2, ИПКО-9.3; ИПКО-10.1, ИПКО-10.2, ИПКО-10.3; ИПКО-12.1, ИПКО-12.2, ИПКО-12.3; ИПКР-3.1, ИПКР-3.2, ИПКР-3.3; ИПКР-4.1, ИПКР-4.2, ИПКР-4.3; ИПКР-5.1, ИПКР-5.2, ИПКР-5.3	2					Лекция-визуализация (в т.ч. в ЭИОС)
Лабораторное занятие 11. Рыбопродукция и рыбопродуктивность прудов		4					Использование слайдов и видеофильмов, плана рыбоводного хозяйства Устный опрос Собеседование
Самостоятельная работа		6					Самостоятельное изучение учебных материалов. Подготовка к занятиям.
Тема 8. Болезни рыб в прудовых хозяйствах. <i>1. Основы общей патологии. Общая характеристика и классификация.</i> <i>2. Диагностика болезней рыб</i>	ОПК-1, ОПК-2, ОПК-4, ПКР-4. ИОПК-1.1, ИОПК-1.2, ИОПК-1.3; ИОПК-2.1, ИОПК-2.2, ИОПК-2.3; ИОПК-4.1, ИОПК-4.2, ИОПК-4.3 ИПКР-4.1, ИПКР-4.2, ИПКР-4.3	2					Лекция-визуализация (в т.ч. в ЭИОС)
Самостоятельная работа		6					Самостоятельное изучение учебных материалов. Подготовка к занятиям.
Тема 9. Перевозка живой рыбы и икры. <i>1. Основы перевозки.</i> <i>2. Емкости и транспортные средства для перевозки рыбы.</i>	ОПК-1, ОПК-2, ОПК-4, ПКО-8, ПКО-9, ПКО-12, ПКР-3, ПКР-5. ИОПК-1.1, ИОПК-1.2, ИОПК-1.3;	2					Лекция-визуализация (в т.ч. в ЭИОС)

	3. <i>Перевозка икры и молоко</i>	ИОПК-2.1, ИОПК-2.2, ИОПК-2.3; ИОПК-4.1, ИОПК-4.2, ИОПК-4.3 ИПКО-8.1, ИПКО-8.2, ИПКО-8.3; ИПКО-9.1, ИПКО-9.2, ИПКО-9.3; ИПКО-12.1, ИПКО-12.2, ИПКО-12.3; ИПКР-3.1, ИПКР-3.2, ИПКР-3.3; ИПКР-5.1, ИПКР-5.2, ИПКР-5.3						
	Лабораторное занятие 12. Перевозка живой рыбы.					2		Устный опрос Собеседование Расчетное задание
	Самостоятельная работа						6	Самостоятельное изучение учебных материалов. Подготовка к занятиям.
	Зачет	ОПК-1, ОПК-2, ОПК-4, ПКО-3, ПКО-4, ПКО-5, ПКО-6, ПКО-8, ПКО-9, ПКО-10, ПКО-11, ПКО-12, ПКР-2, ПКР-3, ПКР-4, ПКР-5 иопк-1.1, иопк-1.2, иопк-1.3; иопк-2.1, иопк-2.2, иопк-2.3; иопк-4.1, иопк-4.2, иопк-4.3; ипко-3.1, ипко-3.2, ипко-3.3; ипко-4.1, ипко-4.2, ипко-4.3; ипко-5.1, ипко-5.2, ипко-5.3; ипко-6.1, ипко-6.2, ипко-6.3; ипко-8.1, ипко-8.2, ипко-8.3; ипко-9.1, ипко-9.2, ипко-9.3; ипко-10.1, ипко-10.2, ипко-10.3; ипко-11.1, ипко-11.2, ипко-11.3; ипко-12.1, ипко-12.2, ипко-12.3; ипкр-2.1, ипкр-2.2, ипкр-2.3; ипкр-3.1, ипкр-3.2, ипкр-3.3; ипкр-4.1, ипкр-4.2, ипкр-4.3; ипкр-5.1, ипкр-5.2, ипкр-5.3						По выполненным и зачтенным лабораторным занятиям и результатам промежуточного контроля
	Итого		18			36	53,75	

3.2 Содержание дисциплины, структурированное по темам, для студентов для заочной формы обучения

Таблица 6 . Содержание дисциплины, структурированное по темам, для студентов для заочной формы обучения

№ п/п	Раздел дисциплины/темы	Планируемые (контролируемые) результаты освоения: код формируемой компетенции и индикаторы достижения компетенций	Виды учебной работы (в часах)					Вид используемых образовательных технологий (форма проведения занятия)
			Контактная				Самостоятельная работа	
			Лекции	Семинар	Практические занятия	Лабораторные занятия		
Раздел 1. Биологические и гидрохимические основы рыбоводства								
	Тема 1. Биологические основы и объекты рыбоводства <i>1. Биологические особенности рыб.</i> <i>2. Объекты рыбоводства.</i> <i>3. Требования к качеству воды при выращивании рыбы.</i>	ОПК-1, ОПК-2, ПК-3, ПКР-2, ПКР-4. ИОПК-1.1, ИОПК-1.2, ИОПК-1.3; ИОПК-2.1, ИОПК-2.2, ИОПК-2.3; ИПКО-3.1, ИПКО-3.2, ИПКО-3.3; ИПКР-2.1, ИПКР-2.2, ИПКР-2.3; ИПКР-4.1, ИПКР-4.2, ИПКР-4.3	2					Лекция-визуализация (в т.ч. в ЭИОС), использование слайдов и видеофильмов
	Лабораторное занятие 1. Основы анатомии и биологии рыб.				2			Использование слайдов и видеофильмов, муляжей, устный опрос собеседование
	Лабораторное занятие 2. Основные объекты прудового хозяйства.				2			Использование слайдов и видеофильмов. Устный опрос Собеседование
	Самостоятельная работа					44		Самостоятельное изучение учебных материалов. Подготовка к занятиям.
Раздел 2. Технология прудового рыбоводства								
	Тема 2. Рыбоводно-биологические особенности основных объектов тепловодного	ОПК-1, ОПК-2, ОПК-4, ПК-4, ПК-6, ПК-9, ПК-12, ПКР-3, ПКР-4,	2					Лекция-визуализация (в т.ч. в ЭИОС)

	<p>прудового рыбоводства. <i>1. Карп как основной объект прудового рыбоводства.</i> <i>Породы карпа и их отличительные особенности.</i> <i>2. Видовой состав рыб, рекомендуемый для выращивания в прудах.</i></p>	<p>ПКР-5. ИОПК-1.1, ИОПК-1.2, ИОПК-1.3; ИОПК-2.1, ИОПК-2.2, ИОПК-2.3; ИОПК-4.1, ИОПК-4.2, ИОПК-4.3; ИПКО-4.1, ИПКО-4.2, ИПКО-4.3; ИПКО-6.1, ИПКО-6.2, ИПКО-6.3; ИПКО-9.1, ИПКО-9.2, ИПКО-9.3;</p>					
	<p>Лабораторное занятие 3. Кормление рыб</p>	<p>ИПКО-12.1, ИПКО-12.2, ИПКО-12.3 ИПКР-3.1, ИПКР-3.2, ИПКР-3.3; ИПКР-4.1, ИПКР-4.2, ИПКР-4.3; ИПКР-5.1, ИПКР-5.2, ИПКР-5.3</p>			2		<p>Использование слайдов и видеофильмов. Устный опрос Собеседование</p>
	<p>Самостоятельная работа</p>					50	<p>Самостоятельное изучение учебных материалов. Подготовка к занятиям.</p>
	<p>Зачет</p>	<p>ОПК-1, ОПК-2, ОПК-4, ПКО-3, ПКО-4, ПКО-5, ПКО-6, ПКО-8, ПКО-9, ПКО-10, ПКО-11, ПКО-12, ПКР-2, ПКР-3, ПКР-4, ПКР-5 ИОПК-1.1, ИОПК-1.2, ИОПК-1.3; ИОПК-2.1, ИОПК-2.2, ИОПК-2.3; ИОПК-4.1, ИОПК-4.2, ИОПК-4.3; ИПКО-3.1, ИПКО-3.2, ИПКО-3.3; ИПКО-4.1, ИПКО-4.2, ИПКО-4.3; ИПКО-5.1, ИПКО-5.2, ИПКО-5.3; ИПКО-6.1, ИПКО-6.2, ИПКО-6.3; ИПКО-8.1, ИПКО-8.2, ИПКО-8.3; ИПКО-9.1, ИПКО-9.2, ИПКО-9.3; ИПКО-10.1, ИПКО-10.2, ИПКО-10.3; ИПКО-11.1, ИПКО-11.2, ИПКО-11.3; ИПКО-12.1, ИПКО-12.2, ИПКО-12.3; ИПКР-2.1, ИПКР-2.2, ИПКР-2.3; ИПКР-3.1, ИПКР-3.2, ИПКР-3.3; ИПКР-4.1, ИПКР-4.2, ИПКР-4.3; ИПКР-5.1, ИПКР-5.2, ИПКР-5.3</p>					<p>По выполненным и зачтенным лабораторным занятиям и результатам промежуточного контроля</p>
	<p>Итого</p>		4		6	94	

3.3 Задания для самостоятельной работы

Таблица 7. Задания для самостоятельной работы

№ п/п	Наименования разделов, тем	Формируемые компетенции	Контроль выполнения работ
Раздел 1. Биологические и гидрохимические основы рыбоводства			
1.	Определение рода и вида рыб по определителю	ОПК-1, ОПК-2, ПКО-3, ПКР-2, ПКР-4.	Подготовка к устному опросу
2.	Изучение внутреннего строения карпа	ОПК-1, ОПК-2, ПКО-3, ПКР-2, ПКР-4.	Подготовка к устному опросу
3.	Разнообразие и особенности внешнего строения рыб	ОПК-1, ОПК-2, ПКО-3, ПКР-2, ПКР-4.	Подготовка к устному опросу
4	Устройство плотины рыбоводного прудового хозяйства	ОПК-4, ПКО-8, ПКО-9, ПКО-10, ПКО-12, ПКР-4, ПКР-5.	Подготовка к устному опросу
5	Устройство водоспускных сооружений	ОПК-4, ПКО-8, ПКО-9, ПКО-10, ПКО-12, ПКР-4, ПКР-5.	Подготовка к устному опросу
6	Назначение и устройство водоподающих каналов	ОПК-4, ПКО-8, ПКО-9, ПКО-10, ПКО-12, ПКР-4, ПКР-5.	Подготовка к устному опросу
7	Устройство зимовальных комплексов	ОПК-4, ПКО-8, ПКО-9, ПКО-10, ПКО-12, ПКР-4, ПКР-5.	Подготовка к устному опросу
Раздел 2. Технология прудового рыбоводства			
8	Методы расчета плотностей выращивания рыб в прудах.	ОПК-1, ОПК-2, ОПК-4, ПКО-6, ПКО-9, ПКО-10, ПКО-12, ПКР-3, ПКР-4, ПКР-5.	Подготовка к устному опросу
9	Определить циклы личиночно-мальковой стадии развития карпа.	ОПК-1, ОПК-2, ОПК-4, ПКО-6, ПКО-9, ПКО-10, ПКО-12, ПКР-3, ПКР-4, ПКР-5.	Подготовка к устному опросу
10	Описать морфологические особенности личинок на стадии перехода в мальковую	ОПК-1, ОПК-2, ОПК-4, ПКО-6, ПКО-9, ПКО-10,	Подготовка к устному опросу

	возрастную группу	ПКО-12, ПКР-3, ПКР-4, ПКР-5.	
11	Теоретические вопросы по повышению естественной рыбопродуктивности (интродукция, рыбосевооборот, удобрения)	ОПК-1, ОПК-2, ОПК-4, ПКО-6, ПКО-9, ПКО-10, ПКО-12, ПКР-3, ПКР-4, ПКР-5.	Подготовка к устному опросу
12	Классификация интегрированных хозяйств.	ОПК-1, ОПК-2, ОПК-4, ПКО-6, ПКО-9, ПКО-10, ПКО-12, ПКР-3, ПКР-4, ПКР-5.	Подготовка к устному опросу
13	Методы перевозки рыбы автомобильным, водным и авиотранспортом	ОПК-1, ОПК-2, ОПК-4, ПКО-8, ПКО-9, ПКО-12, ПКР-3, ПКР-5.	Подготовка к устному опросу

4. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) ПО РАЗДЕЛАМ

Введение. Фауна рыб РФ насчитывает 269 пресноводных, полупроходных и проходных видов и не менее 400 видов встречается в прибрежных морских водах. В целом это составляет около 2% мирового разнообразия класса рыб. В последние десятилетия все большую роль в снабжении населения рыбной продукцией играет аквакультура. Ежегодный прирост производства рыбы за счет аквакультуры составляет 1 млн. т.

За последнее десятилетие в нашей стране существенно возросло производство живой рыбы. Прудовое и индустриальное рыбоводство основано на разведении и выращивании наиболее ценных в хозяйственном отношении видов и пород рыбы в условиях, управляемых человеком.

Раздел 1. Биологические и гидрохимические основы рыбоводства

Наряду с большим разнообразием строения и образа жизни рыб у них есть общие черты, определяемые жизнью в водной среде. Общим, наиболее характерным признаком рыб являются жабры, служащие для дыхания в воде, плавники (органы движения) и кожа с многочисленными железами, которые выделяют слизь, уменьшающую трение при движении

рыбы в воде. Приспособление рыб к разнообразным местам обитания и вариантам образа жизни проявляется как в строении тела, так и в функциях отдельных систем и органов.

Раздел 2. Технология прудового рыбоводства

Технология выращивания сеголетков в выростных прудах включает следующие процессы: подготовку и залитие прудов водой, посадку подращенной молоди и выращивание сеголетков, спуск выростных прудов и вылов сеголетков.

Основная задача выращивания молоди в выростных прудах – получение сеголетков определенной массы и упитанности, обеспечивающих благоприятный исход, зимовки и хороший прирост на второе лето. Согласно рыбоводным нормативам, средняя масса сеголетков принимается равной 25...30 г, упитанность 2,7...2,9 г.

5. ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ

5.1. Общие методические рекомендации по освоению дисциплины, образовательные технологии

Дисциплина реализуется посредством проведения контактной работы с обучающимися (включая проведение текущего контроля успеваемости), самостоятельной работы обучающихся и промежуточной аттестации.

Контактная работа может быть аудиторной, внеаудиторной, а также проводиться в электронной информационно-образовательной среде университета (далее - ЭИОС). В случае проведения части контактной работы по дисциплине в ЭИОС (в соответствии с расписанием учебных занятий), трудоемкость контактной работа в ЭИОС эквивалентна аудиторной работе.

При проведении учебных занятий по дисциплине обеспечивается развитие у обучающихся навыков командной работы, межличностной коммуникации, принятия решений, лидерских качеств (включая проведение интерактивных лекций, групповых дискуссий, ролевых игр, тренингов, анализ ситуаций и имитационных моделей, преподавание дисциплины в форме курса, составленного на основе результатов научных исследований,

проводимых университетом, в том числе с учетом региональных особенностей профессиональной деятельности выпускников и потребностей работодателей).

Главной задачей преподавателя является создание условий для превращения студента в активного участника процесса профессионального становления, что подразумевает:

- создание новых учебных и учебно-методических пособий;
- организацию продуктивного взаимодействия в ходе аудиторных занятий;
- организацию самостоятельной внеаудиторной работы студентов;
- придание всему процессу обучения поисково-творческого характера.

Преподавание дисциплины ведется с применением следующих видов образовательных технологий:

- современные методологические подходы (дистанционное обучение, интерактивное обучение, дифференцированное обучение, инновационные методы обучения);
- современные методы обучения (дискуссии, игровые методы обучения, проблемная лекция, лекция-визуализация, лекция-консультация, портфолио, тренинг, технологии контроля степени сформированности компетенций).

Для оценки знаний, умений, навыков и уровня сформированности компетенции по дисциплине применяется проведение промежуточной аттестации включающий в себя систему оценивания результатов промежуточной аттестации и критерии выставления оценок по пятибалльной системе оценок «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно», «зачтено», «не зачтено».

Результат обучения считается сформированным (повышенный уровень), если теоретическое содержание курса освоено полностью; при устных собеседованиях студент исчерпывающе, последовательно, четко и логически стройно излагает учебный материал; свободно справляется с задачами, вопросами и другими видами заданий, требующих применения

знаний, использует в ответе дополнительный материал; все предусмотренные рабочей учебной программой задания выполнены в соответствии с установленными требованиями, студент способен анализировать полученные результаты; проявляет самостоятельность при выполнении заданий.

Результат обучения считается сформированным (пороговый уровень), если теоретическое содержание курса освоено полностью; при устных собеседованиях студент последовательно, четко и логически стройно излагает учебный материал; справляется с задачами, вопросами и другими видами заданий, требующих применения знаний; все предусмотренные рабочей учебной программой задания выполнены в соответствии с установленными требованиями, студент способен анализировать полученные результаты; проявляет самостоятельность при выполнении заданий.

Результат обучения считается несформированным, если студент при выполнении заданий не демонстрирует знаний учебного материала, допускает ошибки, неуверенно, с большими затруднениями выполняет задания, не демонстрирует необходимых умений, качество выполненных заданий не соответствует установленным требованиям.

5.2 Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины на занятиях лекционного типа

Лекционный курс предполагает систематизированное изложение основных вопросов тематического плана. В ходе лекционных занятий раскрываются базовые вопросы в рамках каждой темы дисциплины. Обозначаются ключевые аспекты тем, а также делаются акценты на наиболее сложные и важные положения изучаемого материала. Материалы лекций являются опорной основой для подготовки обучающихся к практическим занятиям и выполнения заданий самостоятельной работы, а также к мероприятиям текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации по дисциплине.

В ходе лекционных занятий необходимо вести конспектирование учебного материала. Возможно ведение конспекта лекций в виде интеллектуальных карт.

5.3 Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины на лабораторных работах (при наличии)

Подготовку к каждой лабораторной работе студент должен начать с ознакомления с планом занятия, который отражает содержание предложенной темы. Каждая выполненная работа с оформленным отчетом по ней подлежит защите преподавателю.

При оценивании лабораторных работ учитывается следующее:

- качество выполнения экспериментально-практической части работы и степень соответствия результатов работы заданным требованиям;
- качество оформления отчета по работе;
- качество устных ответов на контрольные вопросы при защите работы.

5.4 Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины на занятиях семинарского типа

Практические (семинарские) занятия представляют собой детализацию лекционного теоретического материала, проводятся в целях закрепления курса и охватывают все основные разделы. Основной формой проведения семинаров и практических занятий является обсуждение наиболее проблемных и сложных вопросов по отдельным темам, а также решение задач и разбор примеров и ситуаций в аудиторных условиях.

Практические (семинарские) занятия обучающихся обеспечивают:

- проверку и уточнение знаний, полученных на лекциях;
- получение умений и навыков составления докладов и сообщений, обсуждения вопросов по учебному материалу дисциплины;
- подведение итогов занятий по пятибальной системе.

5.5 Методические указания по самостоятельной работе обучающихся

Самостоятельная работа обеспечивает подготовку обучающегося к аудиторным занятиям и мероприятиям текущего контроля и промежуточной аттестации по изучаемой дисциплине. Результаты этой подготовки проявляются в активности обучающегося на занятиях и в качестве выполненных практических заданий и других форм текущего контроля.

При выполнении заданий для самостоятельной работы рекомендуется проработка материалов лекций по каждой пройденной теме, а также изучение рекомендуемой литературы, представленной в Разделе 6.

В процессе самостоятельной работы при изучении дисциплины студенты могут использовать в специализированных аудиториях для самостоятельной работы компьютеры, обеспечивающему доступ к программному обеспечению, необходимому для изучения дисциплины, а также доступ через информационно-телекоммуникационную сеть «Интернет» к электронной информационно-образовательной среде университета (ЭИОС) и электронной библиотечной системе (ЭБС), где в электронном виде располагаются учебные и учебно-методические материалы, которые могут быть использованы для самостоятельной работы при изучении дисциплины.

Для обучающихся по заочной форме обучения самостоятельная работа является основным видом учебной деятельности.

6.ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА ДЛЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ КОНТРОЛЯ УСПЕВАЕМОСТИ И ПОРЯДОК АТТЕСТАЦИИ ОБУЧАЮЩИХСЯ

6.1 Перечень компетенций с указанием этапов их формирования

Таблица 8 .Этапы формирования компетенций

Код компетенции	Этап формирования компетенции очной формы обучения (заочной формы обучения)
ОПК-1, ОПК-2, ОПК-4, ПКО-4, ПКО-5, ПКО-6, ПКО-8, ПКО-9, ПКО-10, ПКО-11, ПКО-12, ПКР-2, ПКР-3, ПКР-4, ПКР-5	3 курс (5 семестр), 4 курс (ОЗО)

6.2 Показатели, критерии и шкалы оценивания компетенций

Таблица 9 . Показатели компетенций по уровню их сформированности (зачет)

Показатели компетенций	Критерий оценивания	Шкала оценивания	Уровень сформированной компетенции
Знать (соответствует таблице 1-3)	Знает	зачтено	высокий
			повышенный
			пороговый
	Не знает	не зачтено	недостаточный
Уметь (соответствует таблице 1-3)	Умеет	зачтено	высокий
			повышенный
			пороговый
	не умеет	не зачтено	недостаточный
Владеть (соответствует таблице 1-3)	Владеет	зачтено	высокий
			повышенный
			пороговый
	Не владеет	не зачтено	недостаточный

Таблица 10. Соотношение показателей и критериев оценивания компетенций со шкалой оценивания и уровнем их сформированности

Показатели компетенции (ий) (дескрипторы)	Критерий оценивания	Уровень сформированной компетенции
Знать (соответствует таблице 1-3)	Показывает полные и глубокие знания, логично и аргументированно отвечает на все вопросы, в том числе дополнительные, показывает высокий уровень теоретических знаний	высокий
	Показывает глубокие знания, грамотно излагает ответ, достаточно полно отвечает на все вопросы, в том числе дополнительные. В то же время при ответе допускает несущественные погрешности	повышенный
	Показывает достаточные, но не глубокие знания, при ответе не допускает грубых ошибок или противоречий, однако в формулировании ответа отсутствует должная связь между анализом, аргументацией и выводами. Для получения правильного ответа требуются уточняющие вопросы	пороговый
	Показывает недостаточные знания, не способен аргументированно и последовательно излагать материал, допускает грубые ошибки, неправильно отвечает на дополнительные вопросы или затрудняется с ответом	недостаточный
Уметь (соответствует таблице 1-3)	Умеет применять полученные знания для решения конкретных практических задач, способен предложить альтернативные решения анализируемых проблем, формулировать выводы	высокий
	Умеет применять полученные знания для решения конкретных практических задач, способен формулировать выводы, но не может предложить	повышенный

	альтернативные решения анализируемых проблем	
	При решении конкретных практических задач возникают затруднения	Пороговый
	Не может решать практические задачи	недостаточный
Владеть (соответствует таблице 1-3)	Владеет навыками, необходимыми для профессиональной деятельности, способен оценить результат своей деятельности	высокий
	Владеет навыками, необходимыми для профессиональной деятельности, затрудняется оценить результат своей деятельности	повышенный
	Показывает слабые навыки, необходимые для профессиональной деятельности	пороговый
	Отсутствие навыков	недостаточный

6.3 Типовые контрольные задания

На итоговую аттестацию выносятся следующие компетенции, формируемые дисциплиной - ОПК-1, ОПК-2, ОПК-4, ПКО-4, ПКО-5, ПКО-6, ПКО-8, ПКО-9, ПКО-10, ПКО-11, ПКО-12, ПКР-2, ПКР-3, ПКР-4, ПКР-5. Для оценки сформированности компетенций в фонде оценочных средств по дисциплине приводятся тестовые задания, контрольные вопросы и типовые задачи позволяющие выявить уровень знаний, умений и навыков и (или) опыта деятельности у обучающихся, осваивающих программу подготовки бакалавриата по дисциплине рыбоводство.

Примерный перечень вопросов к зачету

1. Основные биологические особенности рыб, определяющие их приспособленность к жизни в воде.
2. Влияние условий внешней среды на интенсивность газообмена у рыб.
3. Естественная рыбопродуктивность водоёма.
4. Условия содержания производителей в преднерестовый период.
5. Как перевозят живую рыбу без воды?
6. Типы чешуи рыб. Определение возраста по чешуе.
7. Место системы отрасли рыбоводства в сельскохозяйственном производстве.
8. Характеристика рыбоводно-биологических прудов.
9. Формы тела рыб, способы движения.
10. Как нужно организовывать естественный нерест карпа?
11. Рыбоводно-биологическая характеристика рыб семейства карповые.
12. Кожа рыб, строение, функции.
13. Потребность рыбы в минеральных веществах.
14. Выращивание рыбы на рыбоводно-биологических прудах.
15. Плавники рыб, классификация, функции, видоизменения.
16. Схема технологического процесса в карповом прудовом хозяйстве с двухлетним оборотом
17. Рыбоводно-биологическая характеристика рыб семейства щуковые.
18. Органы чувств рыб: обоняние, слух, зрение, органы боковой линии, осязания, вкуса. Влияние образа жизни рыб на степень развития их органов чувств.
19. Способы инкубации икры, их сущность.
20. Рыбоводно-биологическая характеристика рыб семейства окуневые.
21. Скелет рыб.
22. Характеристика методов подращивания личинок карпа.
23. Производственный процесс в разных типах рыбоводных хозяйств.
24. Мышечная система рыб.

25. Биологические особенности и хозяйственные качества канального сома.
26. Как определяют потребность прудов в удобрениях?
27. Пищеварительная система рыб. Особенности строения пищеварительной системы в зависимости от спектра питания рыб.
28. Биологические особенности и хозяйственные качества радужной форели.
29. Какова роль кормления рыб в интенсивном рыбоводстве?
30. Удельный расход кислорода рыбами, способы его определения.
31. Требования, предъявляемые к источнику водоснабжения.
32. Какова роль кормления рыб в интенсивном рыбоводстве?
33. Выделительная система рыб. Регуляция водно-солевого обмена.
34. Влияние температурного режима на жизнедеятельность рыб.
34. Какие корма применяют в рыбоводстве?
35. Кровеносная система и кроветворение у рыб.
36. Биологические особенности и хозяйственные качества карпа.
37. Стадии жизненного цикла рыб.
38. Как нужно удобрять пруды?
39. Особенности роста рыб.
40. Формирование газового режима в водоёмах, характеристика роли кислорода и углекислоты в жизнедеятельности рыб.
41. Потребность рыб в минеральных веществах.
42. Связь между качеством воды и продуктивностью водоёмов.
43. Какие факторы влияют на эффективность кормления рыб?
44. Основные гидротехнические сооружения в рыбоводстве и их назначение.
45. Биологические особенности рыб по сравнению с другими позвоночными.
46. Характеристика кормов растительного происхождения.
47. Размножение рыб. Классификация рыб по срокам нереста и типу нерестового субстрата. Абсолютная, относительная и рабочая плодовитость.
48. Как и какими видами транспорта можно перевозить живую рыбу?
49. Значение биологически активных веществ в питании рыб.

50. Забота о потомстве у рыб.
51. Основные биологические объекты прудового рыбоводства.
52. Удельный расход кислорода рыбами и способы его определения
53. Стадии жизненного цикла у рыб.
54. Роль мелиоративных работ в повышении продуктивности прудов.
55. Выращивание рыбы в хозяйствах с трёхлетним оборотом.
56. Как рассчитать плотность посадки рыбы в пруды.
57. Как наследуются количественные и качественные особенности рыб?
58. Характеристика кормов для рыбы животного происхождения.
59. Половозрастные группы рыб и их характеристика.
60. Характеристика кормов для рыбы животного происхождения.
61. Эмбриональный период развития у рыб.
62. Особенности питания разных групп рыб.
63. Методы разведения рыб.
64. Основные объекты разведения в тепловодном и холодноводном хозяйстве.
65. Биологические особенности и хозяйственные качества белого и чёрного амура.

6.4 Порядок аттестации обучающихся по дисциплине

Для аттестации обучающихся по дисциплине используется традиционная система оценки знаний.

По дисциплине «Рыбоводство» в 5 семестре предусмотрен – зачет.

На каждом лабораторном занятии студент сдает выполненную лабораторную работу и отвечает на контрольные вопросы. На основании сданных работ, выставляется зачет.

7. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

7.1 Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины (модуля).

а) основная литература

1. Власов, В.А. Рыбоводство [Текст] : учеб. пособие для вузов / В. А. Власов. - СПб.: Лань, 2010. - 352 с. - ISBN 978-5-8114-1095-8

2. Власов, В. А. Рыбоводство: учебное пособие / В. А. Власов. - 2-е изд., - Санкт-Петербург: Лань, 2012. - 352 с. - ISBN 978-5-8114-1095-8. - Текст : электронный // Лань: электронно-библиотечная система. - URL: <https://e.lanbook.com/book/3897>

3. Комлацкий, В. И. Рыбоводство: учебник / В. И. Комлацкий, Г. В. Комлацкий, В. А. Величко. - 2-е изд., испр. - Санкт-Петербург : Лань, 2018. - 200 с. - ISBN 978-5-8114-2867-0. - Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. - URL: <https://e.lanbook.com/book/102223>

4. Мухачев, И. С. Озерное товарное рыбоводство: учебник / И. С. Мухачев. - Санкт-Петербург : Лань, 2012. - 400 с. - ISBN 978-5-8114-1408-6. - Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. - URL: <https://e.lanbook.com/book/4870>

5. Пономарев, С.В. Индустриальное рыбоводство [Текст] : учебник для вузов / С. В. Пономарев, Ю. Н. Грозеску, А. А. Бахарева. - 2-е изд., испр. и доп. - СПб. : Лань, 2013. - 416 с. - ISBN 978-5-8114-1367-6

6. Рыжков, Л.П. Основы рыбоводства [Текст]: учебник для вузов / Л. П. Рыжков, Т. Ю. Кучко, И. М. Дзюбук. - СПб.: Лань, 2011.- 528 с. - ISBN 978-5-8114-1101-6

б) дополнительная литература

7. Учебное пособие по дисциплине « Рыбоводство» : учебное пособие / составители А. Б. Хабжоков, С. Ч. Казанчев. - Нальчик: Кабардино-Балкарский ГАУ, 2019. - 218 с. - Текст :электронный //Лань:электронно-библиотечная система.- URL: <https://e.lanbook.com/book/136041>

8. Пономарев, С. В. Индустриальное рыбоводство: учебник /С. В. Пономарев, Ю. Н. Грозеску, А. А. Бахарева. - 2-е изд., испр. и доп. - Санкт-Петербург: Лань, 2013.-448с. -ISBN978-5-8114-1367-6. -Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. -URL:<https://e.lanbook.com/book/5090>

в) периодические издания

9. Аграрная наука: научно-теоретический и производственный журнал /учредитель: научно-производственная фирма «ВИК». - 2007.- М., 2007 . - Ежемесячно - ISSN 0869-8155.

10. Аграрная Россия: научно-производственный журнал / учредители: Моск. отделение обществ. орг. «Рос. акад. естеств. наук по науч. проблемам агропром. комплекса», ООО «Фолиум». – 2000.- М.:Фолиум, 2000- . Двухмес.

11. Животноводство России: науч.-практ. журн. / учредитель: ООО Издат. дом «Животноводство». - М.: Издат. дом «Животноводство», 2003 - Ежемес.

12. Рыбоводство и рыбное хозяйство [Текст]. - М.: ИД "Панорама", 2005. Выходит ежемесячно.- ISSN2074-5990

Зарегистрированы поступления:

7.2 Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет" (далее - сеть "Интернет"), необходимых для освоения дисциплины (модуля)

Таблица 11 . Ресурсы информационно-телекоммуникационной сети

Наименование документа с указанием реквизитов	Срок действия документа	Примечание
Система автоматизации библиотек ИРБИС64; ООО «ЭйВиДи –систем» http://support.open4u.ru ; Договор № А-4488 от 25/02/2016; Договор № А-4490 от 25/02/2016	25/02/2016 бессрочно	
Национальная электронная библиотека (НЭБ) http://нэб.рф/viewers Договор № 101/НЭБ/1712 от 03.10.2016	03.10.2016г. (автоматически лонгируется)	
ЭБС ООО «ЗНАНИУМ» http://znanium.com ; Договор №3112 эбс от 07.05.2018г.	15.05.2018г. - 15.09.2020г.	

ЭБС издательства «Лань»; www.e.lanbook.ru Договор № 28-800/18 от 28.12.2018	28.12.2018г. 28.12.2020г.	
Автоматизированная справочная система «Сельхозтехника» www.agrobase.ru Договор № 048 от 29.01.2020	29.01.2020 - 29.03.2020г.	
Электронные информационные ресурсы ГНУ ЦНСХБ http://cnshb.ru ; Договор №93-УТ/2018 от 30.01.2018	01.02.2018г. – 08.02.2020г.	
Многофункциональная система «Информио» http://wuz.informio.ru Договор № ЧЮ 1086 от 08.04.2020	08.04.2020г. - 06.05.2020г.	
ЭБС ООО «КноРус медиа» www.book.ru Договор № 18492094 от 21.06.2018	21.06.2018г. - 09.2020г.	
ЭБС ООО «КноРус медиа» www.book.ru Договор № 18498169 от 09.09.2020г.	19.09.2020г. - 19.09.2020г.	Лист изменений и дополнений
ЭБС ООО «ЗНАНИУМ» http://znanium.com ; Договор №3949 эбс от 16.09.2020г.	16.09.2020г – 31.12.2020г.	Лист изменений и дополнений
«Сетевая электронная библиотека аграрных вузов». www.e.lanbook.ru Договор № СЭБ НВ-169 от 23.12.2020.	23.12.2020г. (автоматически лонгируется)	Лист изменений и дополнений
ЭБС ООО «ЗНАНИУМ» http://znanium.com ; Договор № 4232 от 21.01.2020г.	01.01.2020г. -15.09.2020г.	
ООО «Гарант-Кавказ»	В бухгалтерии	

8. ПЕРЕЧЕНЬ ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ, ИСПОЛЬЗУЕМЫХ ПРИ ОСУЩЕСТВЛЕНИИ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

Перечень программного обеспечения и информационных справочных систем:

Microsoft Office Standard 2007

Microsoft Windows 7

Антивирус Касперский

"Гарант" - информационно-правовое обеспечение

Дополнительно:

1. Аграрная наука. <http://www.vetpress.ru/>

2. Биотехнология <http://www.genetika.ru/journal/>

3. Биотехнология <http://istina.msu.ru/journals/93629/>

4. Достижения науки и техники в АПК <http://agroapk.ru/menu-for-authors>

5. Животноводство России. <http://www.zzr.ru/>

6. Зоотехния <http://zootechniya.narod.ru/>
7. Наука и жизнь. <http://www.nkj.ru/>
8. Свиноводство <http://www.svinoprom.ru/>

9. ОРГАНИЗАЦИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ДЛЯ ИНВАЛИДОВ И ЛИЦ С ОГРАНИЧЕННЫМИ ВОЗМОЖНОСТЯМИ ЗДОРОВЬЯ

Обучение по дисциплине лиц, относящихся к категории инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья осуществляется с учетом особенностей психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья таких обучающихся.

В случае возникновения необходимости обучения лиц с ограниченными возможностями здоровья в Горском ГАУ предусматривается создание специальных условий, включающих в себя использование специальных образовательных программ, методов воспитания, дидактических материалов, специальных технических средств обучения коллективного и индивидуального пользования, предоставление услуг ассистента (помощника), оказывающего обучающимся необходимую техническую помощь, проведение групповых и индивидуальных коррекционных занятий, обеспечение доступа в здания университета и другие условия, без которых невозможно или затруднено освоение образовательных программ обучающимися с ограниченными возможностями здоровья.

При получении высшего образования обучающимся с ограниченными возможностями здоровья предоставляются бесплатно учебная литература, а также услуги сурдопереводчиков и тифлосурдопереводчиков.

С учетом особых потребностей обучающимся с ограниченными возможностями здоровья обеспечивается предоставление учебных, лекционных материалов в электронном виде.

10. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Производство и переработка продукции рыбоводства : методические указания / Р. Д. Бестаева, М. Э. Кебеков, А. В. Дзеранова [и др.]. - Владикавказ : Горский ГАУ, 2020. - 136 с. - Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. - URL: <https://e.lanbook.com/book/134551>.

11. ОПИСАНИЕ МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЙ БАЗЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

Материально-техническое обеспечение дисциплины «Рыбоводство» по направлению 36.03.02 «Зоотехния»:

Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации.

Специализированная мебель на 42 посадочных мест, доска настенная, рабочее место преподавателя. Проектор EPSON Multi Media Projector EB-X14G, компьютер BENQ, проекционный экран Apollo Matte White, плакаты по пчеловодству, рыбоводству, звероводству, кролиководству, улей, муляжи рыб и пчел, чучело белки, в лабораторном шкафу фиксированный в формалине материал рыб для проведения лабораторно-практических занятий.

Дополнения и изменения в рабочей программе

В рабочую программу вносятся следующие изменения:

В раздел перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети

Многофункциональная система «Информо» <http://wuz.informio.ru>


Договор № КЮ-497 от 01.06.2020 г;

ЭБС ООО «КноРус медиа» www.book.ru

Договор № 18501601 от 11.09.2020г;

ЭБС ООО «ЗНАНИУМ» <http://znanium.com>

Договор № 4678 эбс от 14.09.2020г

Заведующий кафедрой  /М.Э.Кебеков/