

МИНОБРНАУКИ РОССИИ  
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ  
ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
«ВОРОНЕЖСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ИНЖЕНЕРНЫХ ТЕХНОЛОГИЙ»

**УТВЕРЖДАЮ**  
Проректор по учебной работе

\_\_\_\_\_ Василенко В.Н.  
(подпись) (Ф.И.О.)  
" 25 " \_\_\_\_\_ 05 \_\_\_\_\_ 2023 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА  
ДИСЦИПЛИНЫ**

**Ихтиопатология**

Направление подготовки

35.03.08 Водные биоресурсы и аквакультура

Направленность (профиль) подготовки

Технологии искусственного воспроизводства и переработки гидробионтов

Квалификация выпускника

**Бакалавр**

Воронеж

## 1. Цели и задачи дисциплины

Целью освоения дисциплины «Ихтиопатология» является формирование компетенций обучающегося в области профессиональной деятельности и сфере профессиональной деятельности:

15 Рыбоводство и рыболовство (в сфере искусственного воспроизводства и товарного выращивания гидробионтов, в сфере надзора за рыбохозяйственной деятельностью).

Дисциплина направлена на решение задач профессиональной деятельности следующих типов:

- производственно-технологический;
- организационно-управленческий;
- проектный.

Программа составлена в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки (35.03.08 Водные биоресурсы и аквакультура).

## 2. Перечень планируемых результатов обучения, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

№ п/п	Код компетенции	Наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции
1	ПКв-6	Способен собирать и выполнять первичную обработку ихтиопатологических материалов	ИД-1 <sub>ПКв-6</sub> Владеет навыками проведения вскрытия и полного паразитологического анализа рыбы и других гидробионтов, установления патологических изменений у гидробионтов ИД-2 <sub>ПКв-6</sub> Владеет навыками первичного сбора и фиксации паразитов, изготовления паразитологических препаратов
2	ПКв-15	Готов участвовать в разработке проектов предприятий аквакультуры	ИД-1 <sub>ПКв-15</sub> Участвует в подготовке материалов и исходных данных при проведении проектных работ ИД-2 <sub>ПКв-15</sub> Участвует в разработке рыбоводно-биологических обоснований проектов предприятий аквакультуры
3	УК-8	Способен создавать и поддерживать безопасные условия жизнедеятельности, в том числе при возникновении чрезвычайных ситуаций	ИД1 <sub>УК-8</sub> – Выявляет и устраняет возможные угрозы для жизни и здоровья человека в повседневной жизни и в профессиональной деятельности, в том числе при возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов ИД2 <sub>УК-8</sub> – Обеспечивает безопасные и/или комфортные условия труда на рабочем месте, в том числе с помощью средств защиты и осуществляет действия по предотвращению возникновения чрезвычайных ситуаций (природного и техногенного происхождения) на рабочем месте ИД3 <sub>УК-8</sub> – Обеспечивает устойчивое развитие общества при угрозе и возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов, а также принимает участие в спасательных и неотложных аварийно-восстановительных мероприятиях в случае возникновения чрезвычайных ситуаций
4	ПКв-7	Способен применять методы и технологии борьбы с инфекционными и инвазионными заболеваниями гидробионтов	ИД-1 <sub>ПКв-7</sub> Знает правила, методы и технологии выполнения лечебно-профилактических мероприятий в рыбоводных хозяйствах ИД-2 <sub>ПКв-7</sub> Владеет навыками борьбы с инфекционными и инвазионными заболеваниями гидробионтов

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Результаты обучения (показатели оценивания)
ИД-1 <sub>ПКв-6</sub> Владеет навыками проведения вскрытия и полного паразитологического анализа рыбы и других гидробионтов, установления патологических изменений у	Знает: правила проведения вскрытия
	Умеет: проводить анализ рыбы и других гидробионтов, установления патологических изменений у гидробионтов

гидробионтов	Владеет: навыками проведения вскрытия и полного паразитологического анализа рыбы и других гидробионтов, установления патологических изменений у гидробионтов
ИД-2 ПКв-6 Владеет навыками первичного сбора и фиксации паразитов, изготовления паразитологических препаратов	Знает: правила первичного отбора и фиксации паразитов
	Умеет: проводить первичный сбор и фиксацию паразитов
ИД-1 ПКв-15 Участвует в подготовке материалов и исходных данных при проведении проектных работ	Владеет: навыками первичного сбора и фиксации паразитов, изготовления паразитологических препаратов
	Знает: материалы и исходные данные при проведении проектных работ
	Умеет: работать и проводить анализ материалов и исходных данных при проведении проектных работ
ИД-2 ПКв-15 Участвует в разработке рыбоводно-биологических обоснований проектов предприятий аквакультуры	Владеет: навыками применения основ рыбохозяйственного законодательства в рыбохозяйственном мониторинге при проведении проектных работ
	Знает: архитектуру предприятия аквакультуры
	Умеет: осуществлять необходимые меры по обоснований проектов предприятий аквакультуры
ИД1 ук-8 – Выявляет и устраняет возможные угрозы для жизни и здоровья человека в повседневной жизни и в профессиональной деятельности, в том числе при возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов	Владеет: навыками по разработке рыбоводно-биологических обоснований проектов предприятий аквакультуры
	Знает: нормы и основы в области безопасности на рабочем месте; безопасности жизнедеятельности; средства и методы повышения безопасности, экологичности и устойчивости технических средств и технологических процессов производства.
	Умеет: осуществлять необходимые меры безопасности при возникновении чрезвычайных ситуаций.
ИД2 ук-8 – Обеспечивает безопасные и/или комфортные условия труда на рабочем месте, в том числе с помощью средств защиты и осуществляет действия по предотвращению возникновения чрезвычайных ситуаций (природного и техногенного происхождения) на рабочем месте	Владеет: навыками по соблюдению мер безопасности на предприятиях и первичными действиями в чрезвычайных ситуациях техногенного и природного характера.
	Знает: правила поведения в спасательных и неотложных аварийно-восстановительных мероприятиях в случае возникновения чрезвычайных ситуаций
	Умеет: осуществлять необходимые меры в случае возникновения чрезвычайных ситуаций
ИД3 ук-8 – Обеспечивает устойчивое развитие общества при угрозе и возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов, а также принимает участие в спасательных и неотложных аварийно-восстановительных мероприятиях в случае возникновения чрезвычайных ситуаций	Владеет: навыками в спасательных и неотложных аварийно-восстановительных мероприятиях в случае возникновения чрезвычайных ситуаций
	Знает: отечественные и международные стандарты и нормы в области безопасности жизнедеятельности; основы безопасности жизнедеятельности; средства и методы повышения безопасности, экологичности и устойчивости технических средств и технологических процессов производства.
	Умеет: осуществлять необходимые меры безопасности при возникновении чрезвычайных ситуаций.
ИД-1 ПКв-7 Знает правила, методы и технологии выполнения лечебно-профилактических мероприятий в рыбоводных хозяйствах	Владеет: навыками по соблюдению мер безопасности на предприятиях и первичными действиями в чрезвычайных ситуациях техногенного и природного характера.
	Знает: классификацию действий по предотвращению возникновения чрезвычайных ситуаций (природного и техногенного происхождения) на рабочем месте, в т.ч. с помощью средств защиты
	Умеет: оценивать состояние чрезвычайных ситуаций (природного и техногенного происхождения) на рабочем месте
ИД-2 ПКв-7 Владеет навыками борьбы с инфекционными и инвазионными заболеваниями гидробионтов	Знает: правила, методы и технологии выполнения лечебно-профилактических мероприятий в рыбоводных хозяйствах
	Умеет: выполнять лечебно-профилактические мероприятия в рыбоводных хозяйствах
	Владеет: навыками выполнения лечебно-профилактических мероприятий в рыбоводных хозяйствах

### 3. Место дисциплины (модуля) в структуре ООП ВО

Дисциплина «Ихтиопатология» относится к части, формируемой участниками образовательных отношений. Дисциплина является обязательной к изучению.

Изучение дисциплины «Ихтиопатология» основано на знаниях, умениях и навыках, полученных при изучении обучающимися следующих дисциплин: «Гистология и эмбриология рыб», «Зоология и микробиология».

Дисциплина «Ихтиопатология» является предшествующей для освоения следующих дисциплин: «Товарное рыбоводство», для проведения практики: производственная практика, преддипломная практика.

### 4. Объем дисциплины и виды учебных занятий

Общая трудоемкость дисциплины составляет 7 зачетных единиц

Виды учебной работы	Всего ак. ч	Распределение трудоемкости по семестрам, ак. ч
		№ 6
Общая трудоемкость дисциплины (модуля)	<b>252</b>	<b>252</b>
<b>Контактная работа</b> в т. ч. аудиторные занятия:	<b>73,9</b>	<b>73,9</b>
Лекции	36	36
<i>в том числе в форме практической подготовки</i>	-	-
Лабораторные занятия	36	36
<i>в том числе в форме практической подготовки</i>	—	—
Консультации текущие	1,8	1,8
<b>Вид аттестации (зачет)</b>	0,1	0,1
<b>Самостоятельная работа:</b>	<b>178,1</b>	<b>178,1</b>
Подготовка к защите по лабораторным работам (собеседование, тестирование, решение кейс-заданий)	60	60
Изучение материалов, изложенных в лекции, по учебникам (собеседование, тестирование, решение кейс-заданий)	60	60
Подготовка к тестированию по основным разделам (проработка конспектов лекций и материалов по учебникам)	58,1	58,1

**5 Содержание дисциплины, структурированное по темам (разделам) с указанием отведенного на них количества академических часов и видов учебных занятий**

#### 5.1 Содержание разделов дисциплины

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Содержание раздела (указываются темы и дидактические единицы)	Трудоемкость раздела, ак. ч
1	Заразные болезни рыб	1.1 Введение. Понятия и определения общей ихтиопатологии. Обработка ихтиопатологических материалов. 1.2 Основы паразитологии. 1.3 Основы эпизоотологии. Профилактика и лечение. 1.4 Формы проявления инфекционных болезней рыб в водоемах разного типа. 1.5 Диагностика инфекционных заболеваний. 1.6 Методики исследований. 1.7 Заболевания, вызываемые простейшими 1.8 Гельминтозы рыб. Гельминтозы рыб. Методы диагностики.	126

		1.9 Основы ветеринарносанитарной экспертизы рыб. 1.10 Проекты предприятий аквакультуры. Безопасные условия жизнедеятельности, в том числе при возникновении чрезвычайных ситуаций	
2	Алиментарные и незаразные болезни рыб	2.1 Методы и технологии борьбы с инфекционными и инвазионными заболеваниями гидробионтов. Болезни, вызываемые е недоброкачестве нными кормами. 2.2 Болезни, вызываемые несвойственной пищей. 2.3 Незаразные болезни рыб	126
3	Консультации текущие		0,6
4	Зачет		0,1

\*в форме практической подготовки

## 5.2 Разделы дисциплины и виды занятий

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Лекции, ак. ч	Лабораторные работы (ЛР), ак. ч	СРО, ак. ч
1	Заразные болезни рыб	18	18	89
2	Алиментарные и незаразные болезни рыб	18	18	89,1

### 5.2.1 Лекции

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Тематика лекционных занятий	Трудоемкость, час
1	Заразные болезни рыб	1.1 Введение. Понятия и определения общей ихтиопатологии. Обработка ихтиопатологических материалов. Определение понятия «болезнь». Периоды, формы течения, факторы, влияющие на появление болезней у рыб. Основные патологические процессы: атрофия, дистрофии, некроз, общее и местное нарушение кровообращения (тромбоз, эмболия, гиперемии, стаз, ишемия, инфаркт, кровотечения), опухоли. Защитные реакции организма. Системы иммунитета.	2
		1.2 Основы паразитологии. Определение понятия «паразит». Взаимоотношение паразитов со средой I и II порядков. Понятие о специфичности паразитов. Циклы развития паразитов, стратегии жизненных циклов. Общее понятие о паразитоценозах и популяционной паразитологии рыб. Зависимость паразитофауны рыб от вида, возраста, плотности популяции, миграции, питания, ареала хозяина, химического состава воды, величины и характера водоема, других факторов среды. Роль паразитов в водных экосистемах	2
		1.3 Основы эпизоотологии. Профилактика и лечение. Понятие об эпизоотическом процессе, его формах. Динамика эпизоотического процесса. Источники, механизмы и факторы передачи болезни. Профилактика и терапия болезней рыб. Эпизоотическая ситуация по инфекционным болезням рыб в рыбоводных хозяйствах страны и за рубежом	2
		1.4 Формы проявления инфекционных болезней рыб в	2

		<p>водоемах разного типа. Роль физиологических, гидрохимических, биологических факторов в патогенезе инфекционных болезней рыб.</p> <p>1.5 Диагностика инфекционных заболеваний. Общие принципы лабораторной и клинико-эпизоотологической диагностики инфекционных болезней вирусной, бактериальной, микозной природы и дифференциация их от болезней другой этиологии. Вирусные болезни рыб. Бактериальные болезни рыб. Микозы и микотоксикозы рыб.</p> <p>1.6 Методики исследований. Инвазионные болезни пресноводных и морских рыб, их классификация. Методы диагностики инвазионных заболеваний. Метод полного паразитологического вскрытия</p> <p>1.7 Заболевания, вызываемые простейшими. Протозойные заболевания рыб. Классификация протозойных заболеваний рыб. Методы диагностики. Меры профилактики и лечения. Болезни рыб, вызываемые кишечнополостными.</p> <p>1.8 Гельминтозы рыб. Гельминтозы рыб. Методы диагностики. Меры профилактики и лечения. Заболевания, вызываемые паразитическими ракообразными и моллюсками. Методы диагностики. Меры профилактики и лечения.</p> <p>1.9 Основы ветеринарно-санитарной экспертизы рыб. Рыбы как переносчики болезней человека и животных. Меры профилактики и основы технологической обработки рыбы. Основы ветеринарно-санитарной экспертизы рыб</p> <p>1.10 Проекты предприятий аквакультуры. Безопасные условия жизнедеятельности, в том числе при возникновении чрезвычайных ситуаций.</p>	2
			2
			2
			2
			2
2	Алиментарные и незаразные болезни рыб	<p>2.1 Методы и технологии борьбы с инфекционными и инвазионными заболеваниями гидробионтов. Болезни, вызываемые е недоброкачественными кормами. Алиментарные болезни. Болезни, вызываемые несбалансированными комбикормами. Болезни, вызываемые недоброкачественными комбикормами.</p> <p>2.2 Болезни, вызываемые несвойственной пищей. Микотоксикозы. Болезни, вызываемые несвойственной пищей. Болезни, вызываемые ухудшением условий окружающей среды</p> <p>2.3 Незаразные болезни рыб. Травмы рыб. Функциональные болезни лососевых и карповых рыб</p>	6
			6
			6

## 5.2.2. Практические занятия не предусмотрены

### 5.2.3 Лабораторный практикум

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Тематика практических занятий (семинаров)	Трудоемкость, час
1	Заразные болезни рыб	<p>1. Циклы развития паразитов. В фиксированных пробах определить несколько массовых видов паразитов рыб – нематод, трематод, цестод. Установить виды паразитов. Сделать зарисовки организмов и их ротового аппарата. Записать из определителей для каждого из видов сведения по морфологии, биологии, экологии и распространению. Охарактеризовать степень их экологической валентности. Результаты оформить в соответствии с заданием и последовательностью</p>	6

		<p>выполнения работы</p> <p>2. Патогенез инфекционных болезней рыб. Познакомиться с различными формами проявления инфекций у рыб. С помощью определителей установить видовой состав качественной пробы. Определить численность клеток методом Гензена. Рассчитать индивидуальную массу организмов. Определить биомассу видов в пробе. Записать цель работы, перечень оборудования, пример расчета численности и биомассы. Результаты обработки представить в таблице.</p> <p>3. Клиникоэпизоотологическая диагностика инфекционных болезней вирусной, бактериальной, микозной природы и дифференциация их от болезней другой этиологии. Познакомиться с различными инфекционными болезнями. Установить видовой состав возбудителей инфекционных болезней. Определить численность и биомассу бактерий, грибов и вирусов. Записать цель работы, оборудование, пример расчета численности и биомассы. Результат обработки пробы представить в виде таблицы.</p> <p>4. Полное паразитологическое вскрытие рыбы. Определить последовательность вскрытия рыбы и обработки органов и тканей, фиксации паразитов; Определить видовое богатство паразитов; Провести паразитологический анализ разных видов и возрастов рыб. Указать цель работы. Данные по экологической структуре паразитологического сообщества представить в виде таблиц.</p>	<p>6</p> <p>4</p> <p>2</p>
2	Алиментарные и незаразные болезни рыб	<p>5. Алиментарные болезни рыб. Болезни, вызываемые некачественным и кормами. Провести вскрытие водных животных различных систематических групп, собранных в различных хозяйствах, кормящихся различными видами кормов и обладающих определенными способами добывания пищи. Определить систематический состав пищи исследуемых организмов и их примерное количество по трехбалльной шкале – мало, много, масса. Оценить состояние внутренних органов рыбы, ожирение, липоидную дистрофию печени. Результаты вскрытия животных заносятся в таблицу.</p> <p>6. Функциональные болезни осетровых и лососевых рыб. Определить особенности протекания функциональных болезней осетровых и лососевых рыб в условиях искусственного разведения. Определить особенности протекания функциональных болезней осетровых и лососевых рыб в условиях искусственного разведения. Описать ход работы, результаты расчетов представить в виде таблицы.</p> <p>7. Основы ветеринарносанитарной экспертизы. Изучить основные положения ветеринарно-санитарной экспертизы в рыбоводстве. Определить действия руководителей рыбоводного хозяйства в случае возникновения эпизоотий на хозяйстве. Примеры заполнения</p>	<p>6</p> <p>6</p> <p>6</p>

		документации. Результаты расчета продукции представить в виде таблиц. Составить график динамики заболеваемости за период наблюдений.	
--	--	--	--

#### 5.2.4 Самостоятельная работа обучающихся (СРО)

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Вид СРО	Трудоемкость, час
1	Заразные болезни рыб	Подготовка к защите по лабораторным работам (собеседование, тестирование, решение кейс-заданий)	30
		Изучение материалов, изложенных в лекции, по учебникам (собеседование, тестирование, решение кейс-заданий)	30
		Подготовка к тестированию по основным разделам (проработка конспектов лекций и материалов по учебникам)	29
2	Алиментарные и незаразные болезни рыб	Подготовка к защите по лабораторным работам (собеседование, тестирование, решение кейс-заданий)	30
		Изучение материалов, изложенных в лекции, по учебникам (собеседование, тестирование, решение кейс-заданий)	30
		Подготовка к тестированию по основным разделам (проработка конспектов лекций и материалов по учебникам)	29,1

### 6 Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины (модуля)

Для освоения дисциплины обучающийся может использовать:

#### 6.1 Основная литература

Поздняковский В.М, Помозова В.А., Киселева Т.Ф. Экспертиза рыбы, рыбопродуктов и нерыбных объектов водного промысла. Качество и безопасность [Текст] : учебное пособие для студ. вузов (гриф МО) / В. М. Поздняковский [и др.]; под общ. ред. В. М. Поздняковского. - 3-е изд., стер. 2-му. - Новосибирск : Сибирское университетское изд-во, 2009. - 311 с. : ил.

- Николаенко, О.А. Методы исследования рыбы и рыбных продуктов [Текст] : учеб. пособие / О.А. Николаенко, Ю.В. Шокина, В.И. Волченко. – СПб: ГИОРД, 2011. – 176 с.

- Антипова, Л.В. Рыбоводство: основы разведения, вылова и переработки рыб в искусственных водоемах [Текст] : учебное пособие для студ. вузов (гриф УМО) / Л.В. Антипова Л. В., Дворянинова, О. П., Василенко [и др.]. - СПб. : Гиорд, 2009. - 472 с.

- Дворянинова, О. П. Аквакультурные биоресурсы: научные основы и инновационные решения [Текст] : монография / О. П. Дворянинова, Л. В. Антипова; ВГУИТ ; науч. ред. Л. В. Антипова. - Воронеж : ВГУИТ, 2012. - 420 с.

- Дворянинова, О. П. Биотехнологический потенциал рыб внутренних водоемов: глубокая переработка и высокотехнологичные импортзамещающие производства [Текст] : дис. ... д-ра техн. наук : 05.18.04 ; 05.18.07 / О. П. Дворянинова. - Воронеж, 2013. - 396 с.

- Рыбное хозяйство : научно-практический и производственный журнал.

#### 6.2 Дополнительная литература

- Черемушкина, И.В. Безопасность продовольственного сырья и продуктов питания: микробиологические аспекты / И.В. Черемушкина, Н.Н. Попова, И.П. Щетилина ; Министерство образования и науки РФ, ФГБОУ ВПО «Воронежский государственный университет инженерных технологий». – Воронеж : Воронежский государственный университет инженерных технологий, 2013. – Ч. 1. – 99 с. : ил. – Режим доступа: по подписке. – URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=255850>

- Безопасность продовольственного сырья и продуктов питания / А.Д. Димитриев, Г.О. Ежкова, Д.А. Димитриев, Н.В. Хураськина ; Министерство образования и науки РФ, Казанский национальный исследовательский технологический университет. – Казань : КНИТУ, 2016. – 188 с. : схем., табл., ил. – Режим доступа: по подписке. – URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=500477>

Аршаница, Н.М. Ихтиопатология. Токсикозы рыб : учебник / Н.М. Аршаница, А.А. Стекольников, М.Р. Гребцов. — 2-е изд., перераб. и доп. — Санкт-Петербург : Лань, 2019. — 264 с. — ISBN 978-5-8114-4403-8. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система «Лань» : [сайт]. — URL: <https://e.lanbook.com/book/122154>

Атаев, А.М. Ихтиопатология : учебное пособие / А.М. Атаев, М.М. Зубаирова. — Санкт-Петербург : Лань, 2015. — 352 с. — ISBN 978-5-8114-1825-1. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система «Лань» : [сайт]. — URL: <https://e.lanbook.com/book/61355>

Мишанин, Ю.Ф. Ихтиопатология и ветеринарно-санитарная экспертиза рыбы : учебное пособие / Ю.Ф. Мишанин. — Санкт-Петербург : Лань, 2012. — 560 с. — ISBN 978-5-8114-1295-2. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система «Лань» : [сайт]. — URL: <https://e.lanbook.com/book/4308>

### **6.3 Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся**

Методические указания для обучающихся по освоению дисциплин (модулей) в ФГБОУ ВО ВГУИТ [Электронный ресурс] : методические указания для обучающихся на всех уровнях высшего образования / М. М. Данылиев, Р. Н. Плотникова; ВГУИТ, Учебно-методическое управление. - Воронеж : ВГУИТ, 2016. - 32 с. <http://biblos.vsu.ru/ProtectedView/Book/ViewBook/2488>

Ихтиопатология [Электронный ресурс] : практикум : учебное пособие / О. П. Дворянинова [и др.]; ВГУИТ, Кафедра управления качеством и технологии водных биоресурсов . - Воронеж, 2019. - 83 с. - Электрон. ресурс. - ISBN 978 -5-00032-396-0. <http://biblos.vsu.ru/ProtectedView/Book/ViewBook/4805>

### **6.4 Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины (модуля)**

Наименование ресурса сети «Интернет»	Электронный адрес ресурса
«Российское образование» - федеральный портал	<a href="https://www.edu.ru/">https://www.edu.ru/</a>
Научная электронная библиотека	<a href="https://elibrary.ru/defaultx.asp?">https://elibrary.ru/defaultx.asp?</a>
Национальная исследовательская компьютерная сеть России	<a href="https://niks.su/">https://niks.su/</a>
Информационная система «Единое окно доступа к образовательным ресурсам»	<a href="http://window.edu.ru/">http://window.edu.ru/</a>
Электронная библиотека ВГУИТ	<a href="http://biblos.vsu.ru/megapro/web">http://biblos.vsu.ru/megapro/web</a>
Сайт Министерства науки и высшего образования РФ	<a href="https://minobrnauki.gov.ru/">https://minobrnauki.gov.ru/</a>
Портал открытого on-line образования	<a href="https://npoed.ru/">https://npoed.ru/</a>
Электронная информационно-образовательная среда ФГБОУ ВО «ВГУИТ»	<a href="https://education.vsu.ru/">https://education.vsu.ru/</a>

### **6.5 Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем**

Используемые виды информационных технологий:

- «электронная»: персональный компьютер и информационно-поисковые (справочно-правовые) системы;
- «компьютерная» технология: персональный компьютер с программными продуктами разного назначения (ОС Windows; MSOffice; СПС «Консультант плюс»);
- «сетевая»: локальная сеть университета и глобальная сеть Internet.

Программы	Лицензии ,реквизиты, поддерживающие документы
Microsoft Windows 7	Microsoft Open License Microsoft Windows Professional 7 Russian Upgrade Academic OPEN No Level # No Level #47881748 от 24.12.2010 г. <a href="http://eopen.microsoft.com">http://eopen.microsoft.com</a>
Microsoft Office Professional Plus 2007	Microsoft OPEN No Level #44822753 от 17.11.2008 г. <a href="http://eopen.microsoft.com">http://eopen.microsoft.com</a> Microsoft Office Professional Plus 2007 Microsoft Office Professional Plus 2007 Russian Academic OPEN No Level #44822753 от 17.11.2008 г. <a href="http://eopen.microsoft.com">http://eopen.microsoft.com</a>
КОМПАС 3D	LTv12, бесплатное ПО <a href="http://zoomexe.net/ofis/project/2767-kompas-3d.html">http://zoomexe.net/ofis/project/2767-kompas-3d.html</a>
Microsoft Windows XP	Microsoft Open License Academic OPEN No Level # No Level #44822753 от 17.11.2008 г. <a href="http://eopen.microsoft.com">http://eopen.microsoft.com</a>
Adobe Reader XI	Adobe Reader XI, бесплатное ПО <a href="https://acrobat.adobe.com/ru/ru/acrobat/pdf-reader.html">https://acrobat.adobe.com/ru/ru/acrobat/pdf-reader.html</a>
Автоматизированная интегрированная библиотечная система «МегаПро»	Номер лицензии 104-2015, 28.04.2015 г. , договор №2140 от 08.04.2015 г Уровень лицензии «Стандарт»

## 7. Материально-техническое обеспечение дисциплины

**Ауд. 529** Учебная аудитория для практических, лабораторных занятий, занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации.

Компьютеры Core i5-2300 8 шт. ;  
принтер Samsung M2510.

**Ауд. 522** Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, практических, лабораторных занятий, занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, оснащенная мультимедийной техникой.

26 рабочих мест.

Мультимедийная техника:

ноутбук Acer Extensa 15,6; проектор Epson 3;  
экран настенный.

Наборы учебно-наглядных пособий,  
обеспечивающие тематические иллюстрации

**Ауд. 511** Учебная аудитория для проведения практических, лабораторных работ.  
Комплекты мебели для учебного процесса.

Рыбоводная установка интенсивного типа по бассейновому выращиванию форели, тилапии, осетровых, стерляди, судака, карпа, сиговых, африканского сома Кислородная установка, холодильная установка чиллер CM-15-28 для охлаждения воды, аквариум, ротаметры, весы электронные МТ6 В1ДА «Олимп 4».

**Ауд. 512** Учебная аудитория для проведения практических, лабораторных работ.  
Комплекты мебели для учебного процесса.

Рыбоводная установка интенсивного типа по бассейновому выращиванию форели, тилапии, осетровых, стерляди, судака, карпа, сиговых, африканского сом Кислородная установка, холодильная установка чиллер CM-15-28 для охлаждения воды, аквариум, ротаметры, весы электронные РМ1-100 4050

## 8 Оценочные материалы для промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю)

**Оценочные материалы (ОМ)** для дисциплины (модуля) включают в себя:

- перечень компетенций с указанием индикаторов достижения компетенций, этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы;
- описание шкал оценивания;

- типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков;
- методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности.

ОМ входят в состав рабочей программы дисциплины (модуля) в виде приложения.

Оценочные материалы формируются в соответствии с П ВГУИТ «Положение об оценочных материалах».

**ПРИЛОЖЕНИЕ 1**  
**к рабочей программе**

**1. Организационно-методические данные дисциплины для очно-заочной или заочной форм обучения**

**1.1 Объемы различных форм учебной работы и виды контроля в соответствии с учебным планом**

Общая трудоемкость дисциплины составляет 7 зачетные единицы

Виды учебной работы	Всего ак. ч	Распределение трудоемкости по семестрам, ак. ч
		№ 7
Общая трудоемкость дисциплины (модуля)	<b>252</b>	<b>252</b>
<b>Контактная работа</b> в т. ч. аудиторные занятия:	<b>15,8</b>	<b>15,8</b>
Лекции	6	6
<i>в том числе в форме практической подготовки</i>	–	–
Лабораторные занятия	8	8
<i>в том числе в форме практической подготовки</i>	–	–
Консультации текущие	0,9	0,9
Рецензирование контрольных работ обучающихся-заочников	0,8	0,8
<b>Вид аттестации (зачет)</b>	0,1	0,1
<b>Самостоятельная работа:</b>	<b>232,3</b>	<b>232,3</b>
Проработка материалов по лекциям, учебникам, учебным пособиям	74	74
Подготовка к лабораторным занятиям	75,1	75,1
Выполнение контрольной работы	9,2	9,2
Другие виды самостоятельной работы	74	74
<b>Подготовка к зачету (контроль)</b>	<b>3,9</b>	<b>3,9</b>

**ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ  
ДЛЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ**

по дисциплине

**Ихтиопатология**

## 1. Перечень компетенций с указанием этапов их формирования

№ п/п	Код компетенции	Наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции
1	ОПК-4	Способен реализовывать современные технологии и обосновывать их применение в профессиональной деятельности	ИД-1 <sub>опк-4</sub> Обосновывает и реализует современные технологии оценки состояния водных биоресурсов, искусственного воспроизводства и выращивания рыб и других гидробионтов, лечебно-профилактических мероприятий в рыбоводных хозяйствах и комплексах

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Результаты обучения (показатели оценивания)
ИД-1 <sub>опк-4</sub> Обосновывает и реализует современные технологии оценки состояния водных биоресурсов, искусственного воспроизводства и выращивания рыб и других гидробионтов, лечебно-профилактических мероприятий в рыбоводных хозяйствах и комплексах	Знает: современное состояние рыбоводства и рыбохозяйственного фонда региона.
	Умеет: правильно использовать знания ихтиологии, аквакультуры и рыбоводства для профессиональной деятельности
	Имеет навыки: владения методами ихтиологии, искусственного воспроизводства и выращивания рыб и других гидробионтов, лечебно-профилактических мероприятий в рыбоводных хозяйствах и комплексах

## 2. Паспорт оценочных материалов по дисциплине

№ п/п	Контролируемые модули/разделы/темы дисциплины	Индекс контролируемой компетенции (или ее части)	Оценочные средства		Технология/процедура оценки (способ контроля)
			Наименование	№№ заданий	
5 семестр					
1	Промысловые рыбы фауны мирового океана	ОПК-4	Тест	74-80	Компьютерное тестирование
			Собеседование (зачет, защита практической работы)	1-20	Контроль преподавателем
			Кейс-задача	59-60	Контроль преподавателем
6 семестр					
2	Промысловые рыбы России	ОПК-4	Тест	81-87	Компьютерное тестирование
			Собеседование (экзамен, защита практической работы)	21-40	Контроль преподавателем
			Кейс-задача	61-62	Контроль преподавателем
			Курсовая работа	93-98	Контроль преподавателем
3	Промысловые рыбы Воронежской области	ОПК-4	Тест	88--92	Компьютерное тестирование
			Собеседование экзамен, защита практической работы)	41-58	Контроль преподавателем
			Кейс-задача	63	Контроль преподавателем

			Курсовая работа	93-98	Контроль преподавателем
--	--	--	-----------------	-------	-------------------------

### 3. Оценочные материалы для промежуточной аттестации (зачет, экзамен)

**Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы**

Аттестация обучающегося по дисциплине проводится в форме тестирования, письменного выполнения практических работ, решения кейс-задач и предусматривает возможность последующего собеседования (зачета, экзамена).

#### 3.1 Вопросы к собеседованию (Зачет)

ОПК-4 Способен реализовывать современные технологии и обосновывать их применение в профессиональной деятельности

№ задания	Формулировка вопроса
1	2
1	Понятие промысловой ихтиологии как науки.
2	Задачи промысловой ихтиологии.
3	Что такое популяция рыб.
4	Воспроизводство и пополнение стада рыб.
5	ВПА. Метод Державина.
6	Два основных расчетных метода оценки запасов и прогнозирования вылова рыб.
7	Естественная смертность рыб.
8	Концепция уравновешенного улова.
9	Краткая история развития и основные направления исследований в области промысловой ихтиологии.
10	Методика оценки состояния запасов рыб и прогноз ожидаемых результатов.
11	Методы регулирования рыболовства.
12	Обеспечение воспроизводства стада промысловых рыб.
13	Общая и естественная смертность рыб.
14	Классификация орудий рыболовства.
15	Статистические параметры популяции.
16	Динамические параметры популяции.
17	Оценка численности промыслового запаса рыб методом прямого учета.
18	Зависимость естественной смертности от возраста особей и численности популяции.
19	Понятие «Промысловая смертность».
20	Принципы и способы регулирования репродуктивной изменчивости популяций рыб.
21	Сроки восстановления переловленных популяций.
22	Индивидуальный рост особи.
23	Промысловое усилие и улов на единицу усилия.
24	Расчетные методы оценки запасов и прогнозирования вылова рыб.
25	Рациональная эксплуатация хозяйственно-ценных популяций рыб.
26	Рост рыб. Уравнение Берталанфи.
27	Линейная, экспоненциальная и степенная функция роста.
28	Продукционные модели.
29	Содержание понятия перелова. Биологический и экономический перелов.
30	Аналитические промысловые модели.
31	Модели эксплуатируемых запасов.
32	Закономерности стабилизации популяции.
33	Параметры рыболовства.
34	Популяционные параметры.

35	Виртуально-популяционный анализ.
36	Виды смертности.
37	Естественная смертность рыб и зависимость ее от возраста и численности рыб.
38	Специфика использования понятия «рождаемость» в промысловой ихтиологии.
39	История развития и основные направления исследований в области промысловой ихтиологии.
40	Проблема оценки связи запас-пополнение.
41	Основные подходы к регулированию рыболовства.
42	Обеспечение воспроизводства стада промысловых рыб.
43	Современные меры регулирования рыболовства.
44	Орудия и способы лова рыб.
45	Типы роста популяции.
46	Оценка численности промыслового запаса рыб методом прямого учета.
47	Продукционные модели.
48	Развитие продукционных моделей.
49	Аналитические промысловые модели
50	Развитие аналитических промысловых моделей.
51	Промысловая смертность рыб и ее зависимость от интенсивности промысла.
52	Влияние интенсивности промысла на популяционные характеристики.
53	Расчетные методы оценки запасов и прогнозирование вылова рыб.
54	Влияние селективности на популяционные характеристики.
55	Концепция перелова.
56	Оптимальный улов.
57	Виды промысловых прогнозов.
58	Содержание понятия перелова. Биологический и экономический перелов

### 3.2 Кейс-задания к экзамену

ОПК-4 Способен реализовывать современные технологии и обосновывать их применение в профессиональной деятельности

№ задания	Кейс-задания
1	2
59	Ситуация. Нерест рыб происходит ежегодно и из отложенного количества икры выводится и поступает в популяцию постоянное число мальков, равное $N_0$ . Задание. Может быть такое допущение справедливым, если учесть, что рыбы имеют высокую плодовитость, откладывают большое количество икры? <b>Решение: Да, (но численность молодежи в большей степени зависит от условий инкубации и уровня развития кормовой базы).</b>
60	Ситуация. Между длиной рыбы и максимальным обхватом ее тела существует прямая зависимость. Задание. Найти оптимальный шаг ячеи $a$ , который будет улавливать рыбу длиной $L_c$ :
61	Ситуация. В водоемах России, а также в морях и океанах формировались свои собственные методы и приемы оценки запасов рыб, которые лишь базируются на некоторых общих принципах. Величина популяции описывается двумя группами показателей. Задание. Укажите, какие показатели величины особей популяции существуют. <b>Решение: Существующие методы определения запасов можно условно разделить на две группы: прямые статистические, с помощью которых о количестве рыб, обитающих в водоеме, судят по данным контрольных уловов, и биостатистические методы</b>
62	Ситуация. . Прямой учет заключается в непосредственном отлове в водоеме способами и орудиями лова и оценке ее концентрации.

	Задание. Укажите подходы, применимые для учета. <b>Решение: Применяются следующие подходы:</b> <b>1) ихтиопланктонные съемки с помощью ихтиопланктонных сетей или ловушек;</b> <b>2) учет покатной молоди.</b> <b>3) оценка концентрации молоди с помощью стандартных траловых или неводных съемок.</b>
63	Ситуация. Из партии рыбы, добытой и сданной на рыбоприемный пункт, при помощи мерной доски и контрольного ряда предварительно отбирают рыбу исследуемого вида, нужных размеров. Задание. Укажите, какие размеры необходимы для анализа.

### 3.3 Вопросы к собеседованию (защита практических работ)

ОПК-4 Способен реализовывать современные технологии и обосновывать их применение в профессиональной деятельности

Номер вопроса	Текст вопросов к практическим занятиям
64	Динамика численности и условий стабилизации популяции
65	Количественная оценка данного скопления рыбы
66	Планирование поисковых работ в данном районе
67	Расчет и постройка сетного оборудования для лова рыбы
68	Сырьевая база рыбопромысловых водоемов России и Мирового океана
69	Сырьевая база рыбопромысловых водоемов Воронежской области
70	Понятия в распределении организмов в водоеме
71	Промысловые группировки рыб
72	Районы промысла донных рыб
73	Орудия и техника неводного лова

### 3.4 Тесты (тестовые задания к экзамену, практическим работам)

ОПК-4 Способен реализовывать современные технологии и обосновывать их применение в профессиональной деятельности

№ задания	Кейс-задания	
	1	2
74	Как называется специальное разрешение на вылов отдельных видов водных биоресурсов в определенные сроки, в конкретных районах, в установленных объемах. <b>А) Лицензия на вылов водных ресурсов</b> Б) Лицензия на рыбохозяйственную деятельность В) Общий допустимый вылов водных ресурсов Г) Квота вылова водных ресурсов	
75	Как называется разрешение на осуществление отдельных видов водных рыбохозяйственной деятельности (промышленное, рыболовство, рыбоводство) А) Лицензия на вылов водных ресурсов <b>Б) Лицензия на рыбохозяйственную деятельность</b> В) Общий допустимый вылов водных ресурсов Г) Квота вылова водных ресурсов	

76	<p>Кто возглавляет Рабочие группы бассейновых научно-промысловых советов?</p> <p>А) Руководители федерального органа  Б) Секретарь Рабочей группы  <b>В) Заместитель председателя Совета.</b>  Г) Любой человек</p>
77	<p>Как называется самая большая рыба в России?</p> <p>А) Сом  <b>Б) Белуга</b>  В) Налим  Г) Язь</p>
78	<p>Сколько видов рыб обитает в Тихом океана</p> <p>А) 2300-3000  <b>Б) 3800</b>  В) 1000-1100  Г) 980  Д) 620</p>
79	<p>Сколько видов рыб обитает в Атлантическом океана</p> <p><b>А) 15000</b>  Б) 50000  В) 100000  Г) 3900  Д) 6290</p>
80	<p>Вылов какой рыбы в Каспийском море составляет более 80 %</p> <p><b>А) Лещ</b>  Б) Вобла  В) Сазан  Г) Килька  Д) Жерех</p>
81	<p>Какие арктические виды рыб обитают в Охотском море</p> <p><b>А) Камбала</b>  Б) Палтус  В) Полярная треска  <b>Г) Минтай</b>  Д) Морской окунь</p>
82	<p>Сколько видов миграции существует?</p> <p>А) 1  Б) 2  <b>В) 3</b>  Г) 4  Д) 5</p>
83	<p>Разработчик системы рыб и рыбообразных:</p> <p>а) Кесслер  <b>б) Берг</b>  в) Никольский  г) Световидо</p>
84	<p>Кто является основателем ихтиологии?</p> <p>а) Васнецов  б) Крыжановский  в) Мантфейль  <b>г) Артеди</b></p>
85	<p>У рыб первых из живых существ появились:</p> <p>а) глаза  <b>в) челюсти</b>  б) кости</p>
86	<p>Ихтиология появилась в столетии:</p> <p>а) 18</p>

	б) 19 <b>в) 20</b> г) 21
87	Что представляет собой дисциплина промысловая ихтиология <b>А)раздел прикладной ихтиологии</b> Б)раздел частной ихтиологии В)раздел биологии Г)раздел зоологии Д)раздел гидробиологии
88	Какие рыбы страдают от недостатка паводковых вод в период нереста <b>А)Полупроходные</b> Б)проходные В)наиболее слабые особи Г)все рыбы
89	Где сосредоточен основной запас воблы, леща, сазана <b>А )в Северном Каспии</b> Б) в Южном Каспии В )в Западном Каспии Г) в Восточном Каспии
90	Основу популяции линия составляют <b>А) 4-7 летки</b> Б) 2 -3 летки В) 5-летки Г) 7-8 летки Д) 10-12 летки
91	Нерест белого толстолобика происходит при температуре <b>А) 18°C</b> Б) 15 °С В) 10 °С Г) 22 °С Д) 25 °С
92	Какие рыбы имеют веретенообразную форму тела <b>а) Лосось, треска, скумбрия, сельдевые</b> б) Речная щука, сарган, панцирная щука с) Сельдяной король, сабля-рыба. d) Миноги, миксины, угорь е) Еж-рыбы, пинагор

### 3.5 Тематика курсовой работы

ОПК-4 Способен реализовывать современные технологии и обосновывать их применение в профессиональной деятельности

Номер вопроса	Тема курсовой работы
93	Биологическая эффективность вселения толстолобика в Воронежское водохранилище
94	Биологическая эффективность вселения судака в реку Усманка
95	Биологическая эффективность вселения амура в водоем рыбного хозяйства "Завоеватель"
96	Биологическая эффективность вселения леща в водоем ООО рыбхоз «Березовский»
97	Биологическая эффективность выращивания форели в установке замкнутого водоснабжения в условиях ООО "РОСА"
98	Биологическая эффективность вселения леща в водоем ЗАО "ПАВЛОВСКРЫБХОЗ"

**4. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций.**

Процедуры оценивания в ходе изучения дисциплины знаний, умений и навыков, характеризующих этапы формирования компетенций, регламентируются положениями:

- П ВГУИТ 2.4.03 Положение о курсовых, экзаменах и зачетах;
- П ВГУИТ 4.01.02 Положение о рейтинговой оценке текущей успеваемости.

.

**5. Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания для каждого результата обучения по дисциплине/практике**

Результаты обучения по этапам формирования компетенций	Предмет оценки (продукт или процесс)	Показатель оценивания	Критерии оценивания сформированности компетенций	Шкала оценивания	
				Академическая оценка или баллы	Уровень освоения компетенции
<b>ОПК-4 Способен реализовывать современные технологии и обосновывать их применение в профессиональной деятельности</b>					
<b>ИД-1<sub>ОПК-4</sub> Обосновывает и реализует современные технологии оценки состояния водных биоресурсов, искусственного воспроизводства и выращивания рыб и других гидробионтов, лечебно-профилактических мероприятий в рыбоводных хозяйствах и комплексах</b>					
<b>Знать</b> - современное состояние рыбоводства и рыбохозяйственного фонда региона	Тест	Результат тестирования	более 75% правильных ответов	зачтено	освоена (базовый, повышенный)
			менее 75% правильных ответов	не зачтено	не освоена (недостаточный)
	Собеседование (зачет)	На основе имеющихся знаний проводить мероприятия по контролю промысла в зонах конвенционного рыболовства	Обучающийся полно и последовательно раскрыл тему вопросов	зачтено	Освоена (базовый, повышенный)
			Обучающийся неполно и/или непоследовательно раскрыл тему вопросов	не зачтено	не освоена (недостаточный)
<b>Уметь</b> - правильно использовать знания ихтиологии, аквакультуры и рыбоводства для профессиональной деятельности	Защита практических занятий	Умение проводить мониторинга водных биоресурсов, обрабатывать статистические данные мониторинга водных биоресурсов	Защита по практическим занятиям соответствует теме, задание выполнено правильно в полном объеме	зачтено	освоена (базовый, повышенный)
			Защита практических занятий не соответствует теме и/или задание выполнено неправильно и/или не в полном объеме	не зачтено	не освоено (недостаточный)
<b>Имеет навыки</b> - владения методами ихтиологии, искусственного воспроизводства и выращивания рыб и других гидробионтов, лечебно-	Кейс-задания	Содержание решения кейс-задания	Обучающийся разобрался в предложенной конкретной ситуации, самостоятельно решил поставленную задачу на основе полученных знаний	зачтено	освоена (повышенный)
			Обучающийся не разобрался в сложившейся ситуации, не выявил причины случившегося и не предложил вариантов решения	не зачтено	не освоено (недостаточный)

профилактических мероприятий в рыбоводных хозяйствах и комплексах					
---	--	--	--	--	--

<b>ОПК-4 Способен реализовывать современные технологии и обосновывать их применение в профессиональной деятельности</b>					
<b>ИД-1<sub>ОПК-4</sub> Обосновывает и реализует современные технологии оценки состояния водных биоресурсов, искусственного воспроизводства и выращивания рыб и других гидробионтов, лечебно-профилактических мероприятий в рыбоводных хозяйствах и комплексах</b>					
<b>Знать</b> - современное состояние рыбоводства и рыбохозяйственного фонда региона	Тест	Результат тестирования	85 % и более	Отлично / зачтено	Освоена (повышенный)
			От 70 до 84, 99%	Хорошо / зачтено	Освоена (повышенный)
			От 50 % до 69, 99 %	Удовлетворительно / зачтено	Освоена (базовый)
			менее 50% правильных ответов	Неудовлетворительно / не зачтено	Не освоена (недостаточный)
	Собеседование (экзамен)	Знать	обучающийся грамотно решил кейс-задания, ответил на все вопросы, но допустил одну ошибку	Отлично	Освоена (повышенный)
			обучающийся правильно решил кейс-задания, ответил на все вопросы, но допустил две ошибки	Хорошо	Освоена (повышенный)
			обучающийся предложил вариант решения кейс-задания, ответил не на все вопросы, но в тех, на которые дал ответ, не допустил ошибки	Удовлетворительно	Освоена (базовый)
			обучающийся не предложил вариантов решения кейс-задания, в ответе допустил более пяти ошибок	Неудовлетворительно	Не освоена (недостаточный)

<b>Уметь</b> - правильно использовать знания ихтиологии, аквакультуры и рыбоводства для профессиональной деятельности	Защита практических занятий	Умение	Защита по практическим занятиям соответствует теме, задание выполнено правильно в полном объеме	зачтено	освоена (базовый, повышенный)
			Защита практических занятий не соответствует теме и/или задание выполнено неправильно и/или не в полном объеме	не зачтено	не освоено (недостаточный)
<b>Имеет навыки</b> - владения методами ихтиологии, искусственного воспроизводства и выращивания рыб и других гидробионтов, лечебно-профилактических мероприятий в рыбоводных хозяйствах и комплексах	Кейс-задания	Содержание решения кейс-задания	обучающийся грамотно разобрался в ситуации, выявил причины ее возникновения, предложил несколько альтернативных вариантов выхода из сложившейся ситуации	Отлично	Освоена (повышенный)
			обучающийся разобрался в ситуации, выявил причины ее возникновения, предложил один вариант выхода из сложившейся ситуации	Хорошо	Освоена (повышенный)
			обучающийся разобрался в сложившейся ситуации, однако не выявил причины случившегося и не предложил вариантов решения	Удовлетворительно	Освоена (базовый)
			обучающийся не разобрался в сложившейся ситуации, не выявил причины случившегося и не предложил вариантов решения	Неудовлетворительно	Не освоена (недостаточный)
	Курсовая работа	Материалы курсовой работы	Представлены природные условия водоема, кормовая база водоема, ихтифауна, биологическое обоснование вселения объекта, расчетная часть, выводы, практические рекомендации, две блок-схемы	отлично	освоена (повышенный)
			Представлены природные условия водоема, кормовая база водоема, ихтифауна, биологическое обоснование вселения объекта, расчетная часть, выводы, практические рекомендации, две блок-схемы. В тексте курсовой работы допущены некоторые неточности	хорошо	освоена (повышенный)
			Представлены природные условия водоема, кормовая база водоема, ихтифауна, биологическое обоснование вселения объекта, расчетная часть, выводы, практические рекомендации, две блок-схемы. имеются ошибки, не имеющие	удовлетворительно	освоена (базовый)

			принципиального значения		
			Не выполнена расчетная часть, отсутствуют выводы и практические рекомендации, не выполнены блок-схемы.	неудовлетворительно	не освоена (недостаточный)