



Федеральное агентство по рыболовству
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Калининградский государственный технический университет»
(ФГБОУ ВО «КГТУ»)

Начальник УРОПС
В.А. Мельникова

Рабочая программа модуля
«ПРОФЕССИОНАЛЬНЫЙ МОДУЛЬ»

основной профессиональной образовательной программы бакалавриата
по направлению подготовки
35.03.08 ВОДНЫЕ БИОРЕСУРСЫ И АКВАКУЛЬТУРА

Профиль
«ИНДУСТРИАЛЬНАЯ АКВАКУЛЬТУРА»

ИНСТИТУТ

ВЫПУСКАЮЩАЯ КАФЕДРА

РАЗРАБОТЧИК

Рыболовства и аквакультуры

Водных биоресурсов и аквакультуры

УРОПС

1 ЦЕЛЬ И ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ МОДУЛЯ

1.1 Целью освоения модуля «Профессиональный модуль» является: формирование комплекса знаний, умений, позволяющих оценить биологические и эмбриологические особенности гидробионтов как современных и потенциальных объектов аквакультуры; комплекса знаний, умений, позволяющих оценить биологические и эмбриологические особенности гидробионтов как современных и потенциальных объектов аквакультуры; знаний, умений и навыков по основополагающим в прикладной ихтиологии методам сбора и первичной обработки ихтиологических материалов, пользования основными методиками анализа популяций рыб, оценки ее структурно-биологических показателей и взаимосвязи этих показателей с состоянием популяции и ихтиоценоза в целом; формирование профессиональных знаний для работы с гидробионтами по исследованию их строения на тканевом и клеточном уровнях, основных патологических процессов, приспособительных функций и защитных реакций гидробионтов; знаний по инфекционным болезням гидробионтов, методам их профилактики и лечения и умений по проведению ветеринарно-санитарной экспертизы рыб; формирование системных и актуальных знаний о формировании на предприятиях рыбохозяйственного комплекса эффективной системы экологической безопасности; знаний, умений и навыков по биотехнике искусственного воспроизводства ценных видов рыб, получению товарной продукции гидробионтов в условиях индустриального, прудового и пастбищного рыбоводства; знаний, умений, навыков по общей паразитологии, общей эпизоотологии, по методам изучения инвазионных болезней рыб и промысловых беспозвоночных, по методам профилактики и лечения инвазионных болезней рыб и беспозвоночных; формирование комплексных знаний о проведении и принципах организации мониторинга водных биоресурсов и среды их обитания; знаний, умений и навыков по основополагающим методам анализа эксплуатируемых популяций гидробионтов и разработке мер по их сохранению и рациональному использованию; комплекса знаний и умений по техническому обеспечению технологического процесса аквакультуры в рамках принятой в организации технологии разведения и выращивания водных биологических ресурсов; знаний и умений по проектированию предприятий аквакультуры.

1.2 Процесс изучения модуля направлен на формирование элементов следующих компетенций в соответствии с ФГОС ВО и ОПОП ВО по данному направлению подготовки.

Таблица 1 – Планируемые результаты обучения по дисциплинам (модулям), соотнесенные с установленными компетенциями

Код и наименование компетенции	Дисциплины	Результаты обучения (владения, умения и знания), соотнесенные с компетенциями
ПК-2: Способен организовывать технологические процессы аквакультуры	Биологические основы рыбоводства	<p><u>Знать:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - биологические особенности объектов аквакультуры и их требования к внешней среде в различные периоды онтогенеза и этапы эмбрионального развития рыб; - биологию и экологию основных объектов рыбоводства; - свойства половых клеток, характеристики качественной икры и спермы рыб. <p><u>Уметь:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - определять этапы и стадии развития рыб; - стимулировать созревание половых клеток у рыб; - определять качественные и количественные биологические показатели рыб (икры, спермы, эмбрионов, личинок, молоди, производителей) в норме. <p><u>Владеть:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - навыками определения стадии онтогенеза; - навыками определения критических этапов развития объектов аквакультуры на основании их биологических особенностей; - методами работы с микроскопической техникой при изучении эмбрионального периода рыб; - навыками биологического обоснования технологических схем выращивания объектов аквакультуры.
ПК-1: Способен осуществлять мониторинг водных биологических ресурсов и среды их обитания и управление ими	Методы рыбохозяйственных исследований	<p><u>Знать:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - принципы ведения баз данных биологической информации; - методику составления размерно-возрастного ключа для целей мониторинга водных биологических ресурсов по результатам ихтиологических исследований; - методику камеральной обработки полевых ихтиологических материалов; - порядок оценки состояния водных биологических ресурсов; - состав и структуру промысловой статистики для целей мониторинга водных биологических ресурсов по результатам ихтиологических исследований.

Код и наименование компетенции	Дисциплины	Результаты обучения (владения, умения и знания), соотнесенные с компетенциями
		<p><u>Умения:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - производить камеральную обработку регистрирующих структур для определения возраста, проб по питанию, плодовитости; - определять возраст рыб по регистрирующим структурам, в том числе с использованием микроскопирования; - обрабатывать материалы по питанию рыб и плодовитости; - вести документацию по результатам камеральной обработки; - вести базы данных биологической информации для целей мониторинга водных биологических ресурсов по результатам ихтиологических исследований; - применять методики расчета стандартных биологических параметров популяций (видового, размерного и возрастного состава уловов), составления размерно-возрастного ключа; - оценивать состояние популяций рыб по основным биологическим показателям; - использовать данные промысловой статистики в профессиональной деятельности. <p><u>Владеть:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - навыками полевых исследований; - навыками ведения документации; - навыками ведения банка данных водных биологических ресурсов для целей мониторинга водных биологических ресурсов по результатам ихтиологических исследований; - навыками проведения оценки состояния водных биологических ресурсов; - навыками осуществления контроля промысла в зонах конвенционного рыболовства для целей мониторинга водных биологических ресурсов по результатам ихтиологических исследований.
ПК-2: Способен организовывать технологические процессы аквакультуры	Гистология и патология гидробионтов	<p><u>Знать:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - строение гидробионтов на тканевом и клеточном уровнях; - методы и технологии проведения мониторинга водных биологических ресурсов по ихтиопатологическим показателям;

Код и наименование компетенции	Дисциплины	Результаты обучения (владения, умения и знания), соотнесенные с компетенциями
		<p>- порядок проведения клинического осмотра рыбы для целей проведения ихтиопатологических исследований</p> <p><u>Уметь:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - использовать оборудование для проведения гистологического исследования; - организовывать проведение мониторинга водных биологических ресурсов по ихтиопатологическим показателям; - устанавливать явные внешние и внутренние патологические изменения у гидробионтов; - производить регулярный клинический осмотр рыбы при контрольных обловах. <p><u>Владеть:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - навыками установления патологических изменений у гидробионтов для целей проведения ихтиопатологического мониторинга; - методикой проведения гистологических исследований .
<p>ПК-2: Способен организовывать технологические процессы аквакультуры</p>	<p>Инфекционные болезни в аквакультуре</p>	<p><u>Знать:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - правила безопасности при работе с микроорганизмами III, IV группы патогенности; - требования охраны труда при работе с микроорганизмами III, IV группы патогенности; - инфекционные заболевания водных биологических ресурсов и объектов аквакультуры; - признаки отклонений в поведении рыбы при инфекционных заболеваниях; - правила ветеринарно-санитарного контроля при проведении профилактических и лечебных мероприятий на предприятиях аквакультуры; <p><u>Уметь:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - применять лечебно-профилактические мероприятия на предприятиях аквакультуры; - идентифицировать патогенные группы микроорганизмов, имеющие эпизоотическое значение в возникновении инфекционных заболеваний гидробионтов и определяющие санитарно-эпидемиологическую ситуацию;

Код и наименование компетенции	Дисциплины	Результаты обучения (владения, умения и знания), соотнесенные с компетенциями
		<p>- производить отбор проб с объектов производства, пищевых продуктов, гидробионтов, воды, грунта с использованием стандартных методик и оборудования.</p> <p><u>Владеть:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - навыками реализации методов борьбы с инфекционными заболеваниями гидробионтов; - навыками проведения работ по отбору проб водных биологических ресурсов, среды их обитания и продуктов из них; - навыками анализа посевов микробиологических проб водных биологических ресурсов, среды их обитания и продуктов из них
<p>ПК-1: Способен осуществлять мониторинг водных биологических ресурсов и среды их обитания и управление ими</p>	<p>Экологическая безопасность в рыбном хозяйстве</p>	<p><u>Знать:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - правовые основы формирования эффективной системы экологической безопасности в рыбном хозяйстве; - виды воздействия на окружающую среду при различных технологических процессах и производствах в рыбном хозяйстве; - правила ведения документации в области обеспечения экологической безопасности; - форму, состав и структура и правила оформления отчетной документации в области охраны окружающей среды; - возможности использования информационных и телекоммуникационных технологий для автоматизированной обработки и предоставления необходимой отчетной документации. <p><u>Уметь:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - выполнять нормативно-правовые требования в области охраны окружающей среды предприятиями рыбного хозяйства; - выявлять источники антропогенного воздействия в результате хозяйственной деятельности предприятий рыбохозяйственного комплекса; - определять фактическое и потенциальное влияние на различные компоненты окружающей среды в результате хозяйственной деятельности; - разрабатывать необходимую проектную и разрешительную документацию по обеспечению экологической безопасности.

Код и наименование компетенции	Дисциплины	Результаты обучения (владения, умения и знания), соотнесенные с компетенциями
		<p><u>Владеть:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - навыками анализа антропогенного воздействия на различные компоненты окружающей среды в результате хозяйственной деятельности предприятий рыбного хозяйства; - навыками составления отчетной документации в области обеспечения экологической безопасности.
<p>ПК-2: Способен организовывать технологические процессы аквакультуры</p>	<p>Аквакультура</p>	<p><u>Знать:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - особенности кормления объектов аквакультуры по мере их роста и изменения условий выращивания; - методы транспортировки, пересадки, сортировки объектов аквакультуры; - интенсификационные методы, обеспечивающие повышение рыбопродуктивности рыбоводных прудов, озер; - технологии производства и организации производственных и технологических процессов разведения и выращивания водных биологических ресурсов. <p><u>Уметь:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - производить вылов, отбор, транспортировку, выдерживание производителей объектов аквакультуры и стимулирование их созревания в соответствии с технологической документацией; - инкубировать икру в неподвижном, взвешенном и периодически взвешенном состоянии в процессе разведения и выращивания водных биологических ресурсов; - выдерживать предличинок в инкубационных аппаратах, бассейнах, питомниках в процессе разведения и выращивания водных биологических ресурсов; - подращивать личинок и выращивать молодь в бассейнах, садках, прудах, озерах в процессе разведения и выращивания водных биологических ресурсов; - выращивать товарную рыбу и беспозвоночных; - кормить объекты аквакультуры с учетом видовых особенностей и условий выращивания;

Код и наименование компетенции	Дисциплины	Результаты обучения (владения, умения и знания), соотнесенные с компетенциями
		<p>- проводить интенсификационные мероприятия аквакультуры в процессе разведения и выращивания водных биологических ресурсов.</p> <p><u>Владеть:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - навыками выполнения стандартных работ по разведению и выращиванию объектов аквакультуры в рамках принятой в организации технологии разведения и выращивания водных биологических ресурсов; - навыками расчета производственных мощностей и загрузки оборудования в рамках принятой в организации технологии разведения и выращивания водных биологических ресурсов; - навыками разработки технологической и эксплуатационной документации по ведению технологического процесса.
<p>ПК-2: Способен организовывать технологические процессы аквакультуры</p>	<p>Инвазионные болезни в аквакультуре</p>	<p><u>Знать:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - методы проведения ихтиопатологических исследований; - методику полного и неполного паразитологического вскрытия гидробионтов для целей проведения ихтиопатологических исследований; - морфологические признаки паразитов разных систематических групп для первичного установления их таксономической принадлежности. <p><u>Уметь:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - применять методы борьбы с инвазионными заболеваниями гидробионтов; - производить выделение паразитов различных таксономических групп для целей проведения ихтиопатологических исследований; - выявлять отклонения в поведении рыбы на предприятиях аквакультуры вызываемых инвазионными заболеваниями. <p><u>Владеть:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - навыками проведения полного и неполного паразитологического анализа гидробионтов для целей проведения ихтиопатологического мониторинга; - навыками выполнения работ по первичному сбору и фиксации паразитов; - навыками изготовления паразитологических препаратов по результатам ихтиопатологических исследований; - навыками выполнения лечебно-профилактических мероприятий на предприятиях аквакультуры.

Код и наименование компетенции	Дисциплины	Результаты обучения (владения, умения и знания), соотнесенные с компетенциями
<p>ПК-1: Способен осуществлять мониторинг водных биологических ресурсов и среды их обитания и управление ими</p>	<p>Рыбохозяйственный мониторинг</p>	<p><u>Знать:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - принципы организации мониторинга водных биоресурсов и среды их обитания; - методы и технологии проведения мониторинга водных биологических ресурсов и среды их обитания по гидробиологическим, гидрохимическим, микробиологическим, ихтиологическим и ихтиопатологическим показателям; - методики оценки воздействия на водные биологические ресурсы и среду их обитания; - порядок проведения определения рыбохозяйственного статуса водных объектов. <p><u>Уметь:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - организовывать проведение рыбохозяйственного мониторинга водных биологических ресурсов; - организовывать проведение мониторинга среды обитания водных биологических ресурсов по гидробиологическим, микробиологическим и гидрохимическим показателям; - уметь выявлять факторы воздействия на водные биологические ресурсы и среду их обитания при хозяйственной деятельности. <p><u>Владеть:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - навыками планирования проведения мониторинга водных биологических ресурсов; - навыками планирования проведения мониторинга среды обитания водных биологических ресурсов; - навыками разработки программ производственного мониторинга водных биоресурсов и среды их обитания - навыками составления отчетной документации по оценке воздействия хозяйственной деятельности на водные биоресурсы и среду их обитания.
<p>ПК-1: Способен осуществлять мониторинг водных биологических</p>	<p>Основы управления водными биологическими ресурсами</p>	<p><u>Знать:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - методику оценки биологических параметров популяций промысловых видов рыб для целей управления водными биологическими ресурсами;

Код и наименование компетенции	Дисциплины	Результаты обучения (владения, умения и знания), соотнесенные с компетенциями
ресурсов и среды их обитания и управление ими		<p>- методику оценки промысловых усилий и интенсивности рыболовства; - закономерности динамики популяций промысловых гидробионтов, методы анализа промысловых популяций гидробионтов.</p> <p><u>Уметь:</u></p> <p>- производить расчет биологических параметров популяций промысловых видов рыб для целей управления водными биологическими ресурсами; - применять методику оценки промысловых усилий, интенсивности и селективности рыболовства; - определять популяционные параметры гидробионтов; - прогнозировать последствия антропогенных воздействий на водные экосистемы и участвовать в разработке рекомендаций по их рациональному использованию.</p> <p><u>Владеть:</u></p> <p>- методами оценки популяционных параметров, промыслово-биологических параметров эксплуатируемых запасов, научных исследований в области водных биоресурсов и аквакультуры, цифровыми технологиями в рыбном хозяйстве.</p>
ПК-2: Способен организовывать технологические процессы аквакультуры	Техническое обеспечение предприятий аквакультуры	<p><u>Знать:</u></p> <p>- конструкцию и особенности эксплуатации рыбоводного оборудования, гидротехнических сооружений в организациях разведения и выращивания водных биологических ресурсов; - принципы действия измерительных приборов и их характеристики в технологических процессах разведения и выращивания водных биологических ресурсов; - технические характеристики рыбоводного оборудования в технологических процессах разведения и выращивания водных биологических ресурсов.</p> <p><u>Уметь:</u></p> <p>- эксплуатировать технологическое оборудование в аквакультуре; - регистрировать параметры воды в рыбоводных емкостях, показания оксиметров, рН-метров в процессе разведения и выращивания водных биологических ресурсов;</p>

Код и наименование компетенции	Дисциплины	Результаты обучения (владения, умения и знания), соотнесенные с компетенциями
		<ul style="list-style-type: none"> - осуществлять контроль и выявлять неисправности в работе измерительных приборов и рыбоводного оборудования в процессе разведения и выращивания водных биологических ресурсов; - регулировать работу рыбоводного оборудования в целях поддержания оптимальных параметров технологических процессов разведения и выращивания водных биологических ресурсов; <p><u>Владеть:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - навыками контроля условий выращивания объектов аквакультуры в рамках принятой в организации технологии разведения и выращивания водных биологических ресурсов; - навыками технического обслуживания оборудования.
<p>ПК-2: Способен организовывать технологические процессы аквакультуры</p>	<p>Проектирование предприятий аквакультуры</p>	<p><u>Знать:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - системы автоматизированного проектирования и программного обеспечения, информационных технологий при создании проектов; - принципы составления технологических расчетов при проектировании новых или модернизации существующих производств и производственных участков по разведению и выращиванию водных биологических ресурсов; - методы проведения расчетов для проектирования производств, технологических линий. <p><u>Уметь:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - разрабатывать биологические обоснования проектов рыбоводных заводов, нерестово-выростных хозяйств, товарных рыбоводных хозяйств; - осуществлять технологические компоновки и подбор оборудования для технологических участков разведения и выращивания водных биологических ресурсов; - использовать системы автоматизированного проектирования для проектирования систем управления водными биоресурсами и объектами аквакультуры. <p><u>Владеть:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - навыками проведения расчетов для проектирования производств, технологических линий, цехов, отдельных участков с использованием систем авто-

Код и наименование компетенции	Дисциплины	Результаты обучения (владения, умения и знания), соотнесенные с компетенциями
		матизированного проектирования при создании проектов вновь строящихся и реконструкции действующих производств по разведению и выращиванию водных биологических ресурсов; - навыками разработки планов размещения оборудования, технического оснащения и организации рабочих мест в рамках принятой в организации технологии разведения и выращивания водных биологических ресурсов.

2 ТРУДОЁМКОСТЬ ОСВОЕНИЯ, СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ МОДУЛЯ, ФОРМЫ АТТЕСТАЦИИ ПО НЕМУ

Профессиональный модуль относится к блоку 1 части, формируемой участниками образовательных отношений, и включает в себя одиннадцать дисциплин.

Общая трудоемкость модуля составляет 69 зачетных единиц (з.е.), т.е. 2484 академических часов (1863 астр. часов) контактной и самостоятельной учебной работы студента; работой, связанной с текущей и промежуточной (заключительной) аттестацией по дисциплинам модуля.

Распределение трудоемкости освоения модуля по семестрам, видам учебной работы студента, а также формы контроля приведены ниже.

Таблица 2 - Объем (трудоемкость освоения) в очной форме обучения и структура модуля

Наименование	Семестр	Форма контроля	з.е.	Акад. часов	Контактная работа					СРС	Подготовка и аттестация в период сессии
					Лек	Лаб	Пр	РЭ	КА		
Биологические основы рыбоводства	4,5	КР, Э	9	324	64	64	-	12	5,5	109	69,5
Методы рыбохозяйственных исследований	4,5	З, КР, Э	7	252	64	-	64	12	4,4	72,85	34,75
Гистология и патология гидробионтов	5,6	З, Э	8	288	48	80	-	13	1,4	110,85	34,75
Инфекционные болезни в аквакультуре	5,6	З, Э	7	252	48	64	-	11	1,4	92,85	34,75
Экологическая безопасность в рыбном хозяйстве	6	Э	4	144	32	-	32	6	1,25	38	34,75
Аквакультура	6,7	З, КР, Э	8	288	64	80	-	14	4,4	90,85	34,75
Инвазионные болезни в аквакультуре	6,7	З, Э	7	252	48	64	-	11	1,4	92,85	34,75
Рыбохозяйственный мониторинг	7	Э	4	144	32	-	32	6	1,25	38	34,75
Основы управления водными	7,8	З, Э	7	252	40	-	52	9	1,4	114,85	34,75

Наименование	Семестр	Форма контроля	з.е.	Акад. часов	Контактная работа					СРС	Подготовка и аттестация в период сессии
					Лек	Лаб	Пр	РЭ	КА		
биологическими ресурсами											
Техническое обеспечение предприятий аквакультуры	8	Э	4	144	24	48	-	7	1,25	29	34,75
Проектирование предприятий аквакультуры	8	КР, Э	4	144	24	-	48	7	4,25	26	34,75
Итого по модулю:			69	2484	488	400	228	108	27,9	815,1	417

Таблица 3 - Объем (трудоемкость освоения) в заочной форме обучения и структура модуля

Наименование дисциплины	Курс	Сессия	Форма контроля	з.е.	Акад. часов	Контактная работа				СРС	Подготовка и аттестация в период сессии
						Лек	Лаб	Пр	РЭ		
Биологические основы рыбоводства	3	Зимняя	КР, Э	9	144	10	10	-	5	110	9
		Летняя	Э			180	8	8	-	5	150
Методы рыбохозяйственных исследований	3	Зимняя	З	7	108	6	-	6	5	87	4
		Летняя	КР, Э			144	10	-	10	5	110
Гистология и патология гидробионтов	3	Летняя	З	3	108	6	6	-	5	87	4
	4	Зимняя	Кон тр., Э	5	180	8	8	-	5	150	9
Инфекционные болезни в аквакультуре	3	Летняя	З	3	108	4	6	-	5	89	4
	4	Зимняя	Кон тр., Э	4	144	6	6	-	5	118	9
Экологическая безопасность в рыбном хозяйстве	4	Зимняя	Кон тр., Э	4	144	8	-	8	8	111	9

Наименование дисциплины	Курс	Сессия	Форма контроля	з.е.	Акад. часов	Контактная работа				СРС	Подготовка и аттестация в период сессии
						Лек	Лаб	Пр	РЭ		
Аквакультура	4	Зимняя	З	8	108	6	6	-	5	87	4
		Летняя	КР, Э		180	10	10	-	5	146	9
Инвазионные болезни в аквакультуре	4	Зимняя	З	7	108	6	6	-	5	87	4
		Летняя	Кон тр., Э		144	8	8	-	5	114	9
Рыбохозяйственный мониторинг	4	Летняя	Э	4	144	8	-	8	8	111	9
Основы управления водными биологическими ресурсами	4	Летняя	Кон тр., З	3	108	6	-	6	5	87	4
	5	Зимняя	Кон тр., Э	4	144	8	-	8	5	114	9
Техническое обеспечение предприятий аквакультуры	5	Зимняя	Кон тр., Э	4	144	8	8	-	8	111	9
Проектирование предприятий аквакультуры	5	Зимняя	КР, Э	4	144	10	-	10	10	105	9
Итого по модулю:				69	2484	136	82	56	104	1974	132

Обозначения: Э – экзамен; З – зачет; ДЗ – дифференцированный зачет (зачет с оценкой); КР (КП) – курсовая работа (курсовой проект); контр. – контрольная работа, РГР – расчетно-графическая работа; Лек – лекционные занятия; Лаб - лабораторные занятия; Пр – практические занятия; РЭ – контактная работа с преподавателем в ЭИОС; КА – контактная работа, консультации, инд.занятия, практики и аттестации; СРС – самостоятельная работа студентов

Таблица 4 – Курсовые работы (проекты)

Вид	Курс	Семестр	Трудоемкость
Биологические основы рыбоводства			
КР	2/3	4/5	36
Методы рыбохозяйственных исследований			
КР	3	5/6	36
Аквакультура			
КР	4	7/8	36

Вид	Курс	Семестр	Трудоемкость
Проектирование предприятий аквакультуры			
КР	4/5	8/9	36

При разработке образовательной технологии организации учебного процесса основной упор сделан на соединение активной и интерактивной форм обучения. Интерактивная форма позволяет студентам проявить самостоятельность в освоении теоретического материала и овладении практическими навыками, формирует интерес и позитивную мотивацию к учебе.

3 УЧЕБНАЯ ЛИТЕРАТУРА И УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ СТУДЕНТА

Учебно-методическое обеспечение модуля приведено в таблицах 5 и 6.

Таблица 5 – Перечень основной и дополнительной литературы

Наименование дисциплин	Основная литература	Дополнительная литература
Биологические основы рыбоводства	1. Рыжков Л.П. Основы рыбоводства: учебник для вузов /Л.П. Рыжков, Т.Ю. Кучко, И.М. Дзюбук. -3-е изд., стер. –Санкт-Петербург: Лань, 2024. – 528 с. 2. Шутов, В.А. Эмбриология рыб : учебное пособие / В. А. Шутов — СПб. : Проспект Науки, 2024. — 160 с. ISBN 978-5-6051126-1-7 (ЭБС «Проспект науки»)	1. Серпунин, Г.Г. Биологические основы рыбоводства : учеб. пособие для студ. вузов по напр. 110900.62 - Вод. биоресурсы и аквакультура и спец. 110901.65 - Вод. биоресурсы и аквакультура и спец. / Г. Г. Серпунин. - Москва : Колос, 2009. - 381 с. 2. Серпунин, Г.Г. Биологические основы рыбоводства. Практикум : учеб. пособие / Г. Г. Серпунин. - Москва : МОРКНИГА, 2015. - 155 с. 3. Неваленный, А.Н. Биологические основы рыбоводства : учебник / А. Н. Неваленный, Е. Н. Поно-марева, М. Н. Сорокина. - Москва : МОРКНИГА, 2016. - 434 с. 4. Проектирование рыбоводных предприятий : справ. / Э. В. Гриневский, Б. А. Каспин, А. М. Кер-штейн и др. ; ред. : С. Н. Шестак. - Москва : Агропромиздат, 1990. - 223 с. 5. Общая гистология и эмбриология рыб: учебное пособие / 2-е изд., стер. / М. Л. Калайда, М. В. Нигметзянова, С. Д. Борисова. — СПб.: Проспект Науки, 2020. — 144 с. ISBN 978-5-903090-56-3 (ЭБС «Проспект науки») 6. Общая гистология и эмбриология рыб. Практикум: учебное пособие. 2 -е изд., испр. и доп. / М. Л. Калайда, М. В. Нигметзянова, С. Д. Борисова. — СПб.: Проспект Науки, 2020. — 88 с. ISBN 978-5-903090-68-6
Методы рыбохозяйственных исследований	Саускан, В. И. Система организации рыбохозяйственных исследований в России и за рубежом : учебное пособие / В. И. Саускан. — 2-е изд., испр. — Санкт-Петербург : Лань, 2022. — 184 с. — Режим доступа: для авториз. пользователей. - Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/213047 (дата обращения: 31.08.2022). — ISBN 978-5-8114-3065-9. — Текст : электронный.	Калайда, М. Л. Методы рыбохозяйственных исследований : учеб. пособие / М. Л. Калайда ; Л. К. Говоркова ; рец. : К. С. Гончаренко и др. - Санкт-Петербург : Проспект Науки, 2013. - 288 с. - ISBN 978-5-903090-87-7 -. Текст : непосредственный.

Наименование дисциплин	Основная литература	Дополнительная литература
Гистология и патология гидробионтов	<ol style="list-style-type: none"> 1. Атлас гистологии рыб: учебное пособие / Ф. Гентен, Э. Тервинге, А. Данги; [пер. с англ. и науч. ред. В. А. Шутов]. — СПб.: Проспект Науки, 2021. — 216 с. ISBN 978-5-906109-30-9 (ЭБС «Проспект науки») 2. Калайда, М.Л. Общая гистология и эмбриология рыб : учебное пособие / М.Л. Калайда, М.В. Нигметзянова, С.Д. Борисова. — 2-е изд., испр. и доп. — Санкт-Петербург : Лань, 2021. — 148 с. — ISBN 978-5-8114-3069-7. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/169226 . — Режим доступа: для авториз. пользователей. 3 Долгих, В.Т. Основы патологии. В 2 т. Том 1. Общая патология : учебник и практикум для среднего профессионального образования / В.Т. Долгих. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 371 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-11896-4. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/541225. 4. Мишанин, Ю.Ф. Рыбы. Строение, болезни, ветеринарно-санитарная экспертиза : учебное пособие / Ю. Ф. Мишанин. — 3-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2024. — 560 с. — ISBN 978-5-507-47401-1. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://lanbook.com/catalog/vodnye-bioresursy-i-akvakultura/ryby-stroenie-bolezni-veterinarno-sanitarnaya-ekspertiza/ — Режим доступа: для авториз. пользователей. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Фасахутдинова, А.Н. Гистология и эмбриология рыб : учебное пособие / А.Н. Фасахутдинова, С.Н. Хохлова. — Ульяновск : УлГАУ имени П. А. Столыпина, 2020. — 269 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/207257 . — Режим доступа: для авториз. пользователей. 2. Симанова, Н.Г. Гистология с основами эмбриологии : учебное пособие / Н.Г. Симанова, С.Н. Хохлова, А.Н. Фасахутдинова. — Ульяновск : УлГАУ имени П. А. Столыпина, 2020. — 164 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/207221 . — Режим доступа: для авториз. пользователей. 3. Семченко, В.В. Анатомия и гистология сельскохозяйственных животных и гидробионтов [Электронный ресурс] : учебное пособие / В.В. Семченко, Н.В. Голенкова, Н.В. Стрельчик. — Москва ; Берлин : Директ-Медиа, 2015. — Ч. 2. Гистология сельскохозяйственных животных и гидробионтов. — 151 с. (ЭБС «Университетская библиотека онлайн»). 4. Мустафина, И.Г. Основы патологии : учебник для спо / И. Г. Мустафина. — 3-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2023. — 436 с. — ISBN 978-5-507-45793-9. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/207221 Благоднаров, М.Л. Основы общей патологии : учебное пособие / М.Л. Благоднаров, Е.А. Демуров, Э. В. Величко. — Москва : РУДН, 2019. — 188 с. ISBN 978-5-209-08956-8 5. Атаев, А.М. Ихтиопатология: учебное пособие / А. М. Атаев, М.М. Зубаирова. — Санкт-Петербург: Лань, 2022. — 352 с. — ISBN 978-5-8114-1825-1. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/211949 . — Режим доступа: для авториз. пользователей.

Наименование дисциплин	Основная литература	Дополнительная литература
Инфекционные болезни в аквакультуре	<p>1. Пронин В.В., Фисенко С.В. Ветеринарно-санитарная экспертиза. Практикум Санкт-Петербург: Лань, 2024.- 268 с.</p> <p>2. Головина, Нина Александровна и др. Практикум по ихтиопатологии : учебник / Н. А. Головина, Е. В. Авдеева, Е. Б. Евдокимова, О. В. Казимирченко, М. Ю. Котлярчук / под ред. Н. А. Головиной. – М.: МОРКНИГА, 2016. – 471 с.</p>	<p>1. Авдеева Е.В. Ветеринарно-санитарная экспертиза рыб и других гидробионтов. Лабораторный практикум: Учебное пособие / Е.В. Авдеева, Н.А. Головина. - Санкт-Петербург : Проспект Науки, 2024. - 192 с. - ISBN pn_0017. - URL: https://ibooks.ru/bookshelf/353748/reading (дата обращения: 16.07.2024). - Текст: электронный.</p> <p>2. Авдеева, Е. В., Казимирченко, О. В. Задачник по ихтиопатологии: учеб. пособие. – Калининград: Издательство ФГБОУ ВО «КГТУ», 2020. – 61 с.</p>
Экологическая безопасность в рыбном хозяйстве	<p>1. Алдушина Ю.К. Основы экологического менеджмента (учебное пособие для студентов бакалавриата по направлению подготовки 35.03.08 Водные биоресурсы и аквакультура). Калининград: Издательство ФГБОУ ВО «КГТУ», 2024. 191 с. ISBN 978-5-94826-708-1</p> <p>2. Чернобай Н. Б. Экологический менеджмент: учебное пособие / Н. Б. Чернобай. — Ставрополь: СтГАУ, 2020. — 160 с. — Режим доступа: для авториз. пользователей. - Лань: электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/245945 (дата обращения: 10.06.2024). — Текст: электронный.</p>	<p>1. Годин А. М. Экологический менеджмент: учебное пособие: [16+] / А. М. Годин. – Москва: Дашков и К°, 2017. – 88 с.: табл., схем. – Режим доступа: по подписке. – URL: https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=452542 (дата обращения: 10.07.2024). – Библиогр. в кн. – ISBN 978-5-394-01414-7. – Текст: электронный.</p> <p>2. Сытник, Н. А. Экологический менеджмент и аудит: учебник / Н. А. Сытник. — Керчь: КГМТУ, 2021. — 148 с. — Режим доступа: для авториз. пользователей. - Лань: электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/261578 (дата обращения: 10.06.2024). — Текст: электронный.</p>
Аквакультура	<p>1. Пономарев, С. В. Аквакультура : учебник для вузов / С. В. Пономарев, Ю. М. Баканева, Ю. В. Федоровых. — 3-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2021. — 440 с. — ISBN 978-5-8114-6994-9. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/153922 (дата обращения: 16.07.2024). — Режим доступа: для авториз. пользователей.</p>	<p>Биологические и технологические основы пастбищной аквакультуры в Калининградской области : монография / Е. И. Хрусталева, Т. М. Курапова, А. Э. Суслов [и др.]. — Калининград : КГТУ, 2015. — 398 с. — ISBN 978-5-94826-446-2. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/359618 (дата обращения: 16.07.2024). — Режим доступа: для авториз. пользователей.</p>

Наименование дисциплин	Основная литература	Дополнительная литература
	<p>2. Основы индустриальной аквакультуры : учебник / Е. И. Хрусталева, К. Б. Хайновский, О. Е. Гончаренко, К. А. Молчанова. — 2-е изд., перераб. и доп. — Санкт-Петербург : Лань, 2022. — 280 с. — ISBN 978-5-8114-3229-5. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/206021 (дата обращения: 16.07.2024). — Режим доступа: для авториз. пользователей.</p> <p>3. Корма и кормление в аквакультуре : учебник / Е. И. Хрусталева, Т. М. Курапова, О. Е. Гончаренко, К. А. Молчанова. — Санкт-Петербург : Лань, 2022. — 388 с. — ISBN 978-5-8114-2342-2. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/209717 (дата обращения: 16.07.2024). — Режим доступа: для авториз. пользователей.</p> <p>4. Современные проблемы и перспективы развития аквакультуры : учебник / Е. И. Хрусталева, Т. М. Курапова, О. Е. Гончаренко, К. А. Молчанова. — Санкт-Петербург : Лань, 2022. — 416 с. — ISBN 978-5-8114-2607-2. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/210053 (дата обращения: 16.07.2024). — Режим доступа: для авториз. пользователей.</p>	
Инвазионные болезни в аквакультуре	<p>1. Головина, Нина Александровна и др. Практикум по ихтиопатологии : учебник / Н. А. Головина, Е. В. Авдеева, Е. Б. Евдокимова, О. В. Казимирченко, М. Ю. Котлярчук / под ред. Н. А. Головиной. — М.: МОРКНИГА, 2016. — 471 с</p> <p>2. Головина, Нина Александровна и др. Практикум</p>	<p>Авдеева, Е. В., Казимирченко, О. В. Задачник по ихтиопатологии: учеб. пособие. — Калининград: Издательство ФГБОУ ВО «КГТУ», 2020. — 61 с.</p> <p>Авдеева, Е. В., Казимирченко, О. В. Задачник по ихтиопатологии: учеб. пособие. — Калининград: Издательство ФГБОУ ВО «КГТУ», 2020. — 61 с.</p>

Наименование дисциплин	Основная литература	Дополнительная литература
	<p>по ихтиопатологии : учебник / Н. А. Головина, Е. В. Авдеева, Е. Б. Евдокимова, О. В. Казимирченко, М. Ю. Котлярчук / под ред. Н. А. Головиной. – М.: МОРКНИГА, 2016. – 471 с</p> <p>3. Буторина Т.Е. Кулепанов В.Н. Зверева Л.В. Болезни и паразиты культивируемых и промысловых беспозвоночных и водорослей.- Санкт-Петербург.: Лань, 2018.-124 с.</p>	
Рыбохозяйственный мониторинг	<p>1. Лихачев, С. В. Ихтиологические исследования в экологическом мониторинге : учебное пособие / С. В. Лихачев, М. К. Симанков. — Пермь : ПГАТУ, 2024. — 101 с. — ISBN 978-5-94279-610-5. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/398594 (дата обращения: 16.07.2024). — Режим доступа: для авториз. пользователей.</p> <p>2. Наумов П. П. Основы комплексного мониторинга ресурсов природопользования. Теория, методология, концепция» (Наумов, П. П. Основы комплексного мониторинга ресурсов природопользования. Теория, методология, концепция : учебник / П. П. Наумов. — Санкт-Петербург : Лань, 2022. — ISBN 978-5-8114-3448-0. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/206351 (дата обращения: 13.06.2024). — Режим доступа: для авториз. пользователей. — С. 1.).</p> <p>3. Машкин В. И. Мониторинг и кадастр ресурсов позвоночных животных» (Машкин, В. И. Мониторинг и кадастр ресурсов позвоночных животных : учебное пособие для вузов / В. И. Машкин. —</p>	<p>1. Васильева Е. Г., Мельник И. В., Обухова О. В. Оценка состояния пресноводных водоёмов» (Васильева, Е. Г. Оценка состояния пресноводных водоёмов : учебное пособие / Е. Г. Васильева, И. В. Мельник, О. В. Обухова. — Астрахань : АГТУ, 2020. — ISBN 978-5-89154-692-9. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/195065 (дата обращения: 13.06.2024). — Режим доступа: для авториз. пользователей. — С. 1.).</p> <p>2. Нормирование и снижение негативного воздействия на водные экосистемы : учебное пособие / Е. А. Примак, Н. В. Зуева, Д. К. Алексеев, Е. Ю. Воякина. — Санкт-Петербург : РГГМУ, 2020. — 116 с. — ISBN 978-5-86813-509-5. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/254135 (дата обращения: 13.06.2024). — Режим доступа: для авториз. пользователей.</p> <p>3. Хаустов, А. П. Экологический мониторинг : учебник для вузов / А. П. Хаустов, М. М. Редина. – 3-е изд., перераб. и доп. – Москва : Издательство Юрайт, 2024. – 549 с. – (Высшее образование). – ISBN 978-5-534-16676-7. – Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. – URL: https://urait.ru/bcode/531471 (дата обращения: 11.06.2024).</p>

Наименование дисциплин	Основная литература	Дополнительная литература
	<p>Санкт-Петербург : Лань, 2022. — ISBN 978-5-8114-8816-2. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/208517 (дата обращения: 13.06.2024). — Режим доступа: для авториз. пользователей. — С. 1.).</p>	
<p>Основы управления водными биологическими ресурсами</p>	<p>Промысловая ихтиология: учеб. / С. В. Шибает; рец. : А. Г. Архипов, А. И. Литвиненко, Г. А. Москул. - 2-е изд., перераб. - Калининград : Аксиос, 2014. - 535 с.</p>	<p>1. Практикум по промысловой ихтиологии: учеб. пособие / С. В. Шибает. - Калининград : Аксиос, 2015. - 320 с. : рис., табл. - Библиогр.: с. 293. 2. Саускан, В. И. Система организации рыбохозяйственных исследований в России и за рубежом : учебное пособие / В. И. Саускан. — 2-е изд., испр. — Санкт-Петербург : Лань, 2022. — 184 с. — ISBN 978-5-8114-3065-9. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/213047 (дата обращения: 11.06.2024). — Режим доступа: для авториз. пользователей.</p>
<p>Техническое обеспечение предприятий аквакультуры</p>	<p>1. Технические средства аквакультуры. Осетровые хозяйства : учебник для вузов / Е. И. Хрусталева, В. Е. Хрисанфов, К. А. Чебан, С. А. Розенталь. — 2-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2024. — 180 с. — ISBN 978-5-507-49143-8. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/379370 (дата обращения: 16.07.2024). — Режим доступа: для авториз. пользователей. 2. Хрусталева, Е. И. Технические средства аквакультуры. Лососевые хозяйства / Е. И. Хрусталева, К. А. Чебан. — 2-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2023. — 140 с. — ISBN 978-5-507-47175-1. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/336203 (дата обращения:</p>	<p>1. Пономарев, С. В. Аквакультура : учебник для вузов / С. В. Пономарев, Ю. М. Баканева, Ю. В. Федоровых. — 3-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2021. — 440 с. — ISBN 978-5-8114-6994-9. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/153922 (дата обращения: 16.07.2024). — Режим доступа: для авториз. пользователей. 2. Власов, В. А. Рыбоводство : учебное пособие / В. А. Власов. — 2-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2022. — 352 с. — ISBN 978-5-8114-1095-8. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/210953 (дата обращения: 16.07.2024). — Режим доступа: для авториз. пользователей. 3. Калайда, М. Л. Рыбохозяйственная гидротехника : учебное пособие / М. Л. Калайда. — Казань : КГЭУ, 2021. — 90 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система.</p>

Наименование дисциплин	Основная литература	Дополнительная литература
	16.07.2024). — Режим доступа: для авториз. пользователей.	— URL: https://e.lanbook.com/book/215150 (дата обращения: 16.07.2024). — Режим доступа: для авториз. пользователей.
Проектирование предприятий аквакультуры	<p>1. Пономарев, С. В. Аквакультура : учебник для вузов / С. В. Пономарев, Ю. М. Баканева, Ю. В. Федоровых. — 3-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2021. — 440 с. — ISBN 978-5-8114-6994-9. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/153922 (дата обращения: 16.07.2024). — Режим доступа: для авториз. пользователей.</p> <p>2. Власов, В. А. Рыбоводство : учебное пособие / В. А. Власов. — 2-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2022. — 352 с. — ISBN 978-5-8114-1095-8. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/210953 (дата обращения: 16.07.2024). — Режим доступа: для авториз. пользователей.</p>	<p>1. Технические средства аквакультуры. Осетровые хозяйства : учебник для вузов / Е. И. Хрусталева, В. Е. Хрисанфов, К. А. Чебан, С. А. Розенталь. — 2-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2024. — 180 с. — ISBN 978-5-507-49143-8. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/379370 (дата обращения: 16.07.2024). — Режим доступа: для авториз. пользователей.</p> <p>2. Хрусталева, Е. И. Технические средства аквакультуры. Лососевые хозяйства / Е. И. Хрусталева, К. А. Чебан. — 2-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2023. — 140 с. — ISBN 978-5-507-47175-1. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/336203 (дата обращения: 16.07.2024). — Режим доступа: для авториз. пользователей.</p>

Таблица 6 – Перечень периодических изданий, учебно-методических пособий и нормативной литературы

Наименование дисциплин	Периодические издания	Учебно-методические пособия, нормативная литература
Биологические основы рыбоводства	<p>1. «Вестник Астраханского государственного технического университета. Серия: Рыбное хозяйство». https://vestnik.astu.org/ru/nauka/journal/130/view</p> <p>2. «Вестник рыбохозяйственной науки». http://gosrc.vniro.ru/ru/nauchnaya-deyatel-nost/izdatel-stvo</p> <p>3. «Вопросы ихтиологии». https://sciencejournals.ru/journal/ikhtiol/</p> <p>4. «Рыбное хозяйство». https://fisheriesjournal.ru/</p> <p>5. «Рыболовство и рыбоводство». https://www.magazine.fish/</p> <p>6. «Рыбоводство и рыбное хозяйство» https://panor.ru/journals/fish/ Журнал "Рыбоводство и рыбное хозяйство" — URL: https://panor.ru/magazines/rybovodstvo-i-rybnoe-khozyaystvo.html#</p> <p>7. Журнал общей биологии > Эмбриология — URL: https://elementy.ru/genbio/embriology</p> <p>8. Журнал общей биологии — URL: https://www.sciencejournals.ru/journal/obbio/</p> <p>9. Научный журнал Advances in Anatomy Embryology and Cell Biology</p>	<p>1. Биологические основы рыбоводства : метод. указ. и контр. задан. для студ. заоч. отд-ний вузов по напр. 111400 - Вод. биоресурсы и аквакультура / ФГБОУ ВПО "КГТУ" ; Г. Г. Серпунин - Калининград : КГТУ, 2012. - 36 с.</p> <p>2. Биологические основы рыбоводства : метод. указания по выполнению курсовых работ для студен-тов, обучающихся в бакалавриате по направлению подгот. "Вод. биоресурсы и аквакультура" / Г. Г. Серпунин ; Калинингр. гос. техн. ун-т. - Калининград : КГТУ, 2014. - 16 с.</p> <p>3. Судник, С.А. Гистология и эмбриология рыб: учеб.-методич. пособие по лабораторным работам для студ. бакалавриата по напр. подгот. 35.03.08 Водные биоресурсы и аквакультура / С.А. Судник, В.А. Шутов – Калининград: ФГБОУ ВО «КГТУ», 2023. – 183 с.</p>

	<p>— URL: https://ores.su/ru/journals/advances-in-anatomy-embryology-and-cell-biology/ 10. Научно-практический журнал "Рыбоводство" — URL: http://rosrybhoz.ru/zhurnal-rybovodstvo-1 11. Отраслевой журнал «Рыболовство и Рыбоводство» — URL: https://www.magazine.fish/o-zhurnale/</p>	
<p>Методы рыбохозяйственных исследований</p>	<p>«Вестник Астраханского государственного технического университета. Серия: Рыбное хозяйство», «Вопросы ихтиологии», «Известия КГТУ», «Рыбное хозяйство», «Вопросы рыболовства», «Труды ВНИРО», «Известия ТИНРО», «Научные труды «Дальрыбвтуза», «Вестник КамчатГТУ»</p>	<p>1. Бурбах А.С., Анализ популяций: учеб.-методическое. пособие по изучению дисциплины для студентов бакалавриата по направлению. подготовки. 35.03.08 Водные биоресурсы и аквакультура / А.С. Бурбах – Калининград: Изд-во ФГБОУ ВО «КГТУ», 2022. – 13 с. 2. Шибаев, С. В. Методы рыбохозяйственных исследований: учеб.-методич. пособие по изучению дисциплины для студ. бакалавриата по напр. подгот. 35.03.08 Водные биоресурсы и аквакультура / С. В. Шибаев. –Калининград: Изд-во ФГБОУ ВО «КГТУ», 2022. –14 с.</p>
<p>Гистология и патология гидробионтов</p>	<p>1. Научный журнал «Известия Самарского научного центра Российской академии наук» — URL: http://www.ssc.smr.ru/izvestiya.shtml 2. Ежеквартальный научный журнал «Журнал анатомии и гистопатологии» — URL: https://anatomy.elpub.ru/jour?locale=ru_RU 3. Журнал "Рыбоводство и рыбное хозяйство" ISSN (печатное издание): 2074-5990; ISSN 2712-8083 (онлайн издание): — URL: https://panor.ru/magazines/rybovodstvo-i-rybnoe-khozyaystvo.html#</p>	<p>1. Судник, С.А. Гистология и эмбриология рыб: учеб.-методич. пособие по лабораторным работам для студ. бакалавриата по напр. подгот. 35.03.08 Водные биоресурсы и аквакультура / С.А. Судник, В.А. Шутов – Калининград: ФГБОУ ВО «КГТУ», 2023. – 183 с. 2. Общая гистология и эмбриология рыб. Практикум: учебное пособие. 2 -е изд., испр. и доп. / М. Л. Калайда, М. В. Нигметзянова, С. Д. Борисова. — СПб.: Проспект Науки, 2020. — 88 с. ISBN 978-5-903090-68-6 3. Кондратов, Г.В. Общая гистология: рабочая тетрадь : учебное пособие / Г.В. Кондратов, В.В. Степанишин. — Москва : МГАВМиБ им. К.И. Скрябина, 2023. — 40 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/364199. — Режим доступа: для авториз. пользователей. 4. Мустафина, И.Г. Основы патологии. Практикум / И.Г. Мустафина. — 3-е изд, стер. (полноцветная печать). — Санкт-Петербург : Лань, 2022. — 376 с. — ISBN</p>

		<p>978-5-8114-9644-0. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/198533. — Режим доступа: для авториз. пользователей.</p> <p>5. Ремизов, И.В. Руководство к практическим занятиям по основам патологии / И.В. Ремизов. – Ростов-на-Дону: Феникс, 2016. – 267 с. ISBN: 978-5-222-27936-6</p> <p>6. Руководство к практическим занятиям по общей патологии в 2-х частях. Ч. I. Общий курс : учебное пособие / Н.М. Шевцова, И.А. Хлусов, Р.И. Плешко, А.Н. Дзюман. - Томск : Издательство СибГМУ, 2017. - 102 с. - ISBN 9685005005280. - Текст : электронный // ЭБС "Букап" : [сайт]. - URL :https://www.booksup.ru/ru/book/rukovodstvo-k-prakticheskim-zanyatiyam-po-obcshej-patologii-v-2-h-chastyah-ch-i-obcshej-kurs-5077164/. - Режим доступа : по подписке.</p> <p>7. Пронина, Г.И. Методология физиолого-иммунологической оценки гидробионтов / Г.И. Пронина, Н.Ю. Корягина. — Санкт-Петербург : Лань, 2017. — 96 с. — ISBN 978-5-8114-2611-9. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/94743. — Режим доступа: для авториз. пользователей.</p> <p>8. Зубаирова, М.М. Паразитарные болезни: методические рекомендации / М.М. Зубаирова, Х.А. Ахмедрабаданов, А.М. Атаев [и др.]. – Махачкала : ДагГАУ имени М.М. Джамбулатова, 2021. – 58 с. – Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. – URL: https://e.lanbook.com/book/193999. – Режим доступа: для авториз. пользователей.</p> <p>9. Гаевская, А.В. Паразитология и патология рыб: энциклопедический словарь-справочник (издание второе, дополненное и переработанное). / А.В. Гаевская — Севастополь: ЭКОСИ—Гидрофизика, 2006. — 396 с. – URL: https://repository.marine-research.ru/handle/299011/5693</p>
Инфекционные болезни в аквакультуре	Журнал «Ветеринария» , журнал « Рыбное хозяйство»	Закон РФ от 14.05.1993 N 4979-1 (ред. от 25.12.2023) «О ветеринарии» Раздел: Болезни рыб в промышленных рыбоводных хозяйствах
Экологическая безопасность в рыбном хозяйстве	Журнал «Экология производства» Журнал «ТБО»	1. Алдушина Ю.К. Экологический менеджмент в рыбном хозяйстве (учебно-методическое пособие по выполнению лабораторных работ для студентов, обучающихся в бакалавриате по направлению подготовки 35.03.08 «Водные биоресурсы и аквакультура»). Калининград: Издательство ФГБОУ ВО «КГТУ», 2023.

		27 с. [Электронный ресурс] https://eios.klgtu.ru/course/view.php?id=8667 2. Алдушина Ю.К. Экологический менеджмент в рыбном хозяйстве (учебно-методическое пособие по выполнению курсовой работы для студентов, обучающихся в бакалавриате по направлению подготовки 35.03.08 «Водные биоресурсы и аквакультура»). Калининград: Издательство ФГБОУ ВО «КГТУ», 2023. 38 с. [Электронный ресурс] https://eios.klgtu.ru/course/view.php?id=8667
Аквакультура	«Рыбное хозяйство» «Рыболовство и рыбоводство». «Рыбоводство и рыбное хозяйство» Журнал "Рыбоводство и рыбное хозяйство"	Шихшабекова, Б. И. Искусственное воспроизводство рыб : учебно-методическое пособие / Б. И. Шихшабекова. — Махачкала : ДагГАУ имени М.М.Джамбулатова, 2021. — 133 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/254612 (дата обращения: 16.07.2024). — Режим доступа: для авториз. пользователей.
Инвазионные болезни в аквакультуре	Журнал «Паразитология» Зоологический институт РАН Университетская наб., д. 1, Санкт-Петербург, 199034, Россия Журнал «Паразитология» Зоологический институт РАН Университетская наб., д. 1, Санкт-Петербург, 199034, Россия	Закон РФ от 14.05.1993 N 4979-1 (ред. от 25.12.2023) "О ветеринарии"
Рыбохозяйственный мониторинг	Научный журнал «Трансформация экосистем» Научный журнал «Вода и экология: проблемы и решения» Научный журнал «Теоретическая и прикладная экология» Научный журнал «Водные ресурсы» Научно-практический и производственный журнал «Рыбное хозяйство»	ГОСТ Р 56059-2014 Производственный экологический мониторинг. Общие положения. ГОСТ Р 56063-2014 Производственный экологический мониторинг. Требования к программам производственного экологического мониторинга. ГОСТ Р 56828.34-2017 Наилучшие доступные технологии. Ресурсосбережение. Методология принятия управленческих решений для сохранения водных биоресурсов и среды их обитания ГОСТ 17.1.3.07-82 Охрана природы. Гидросфера. Правила контроля качества воды водоемов и водотоков
Основы управления водными биологическими ресурсами	Научный журнал «Трансформация экосистем» Научный журнал «Вода и экология: проблемы и решения»	ГОСТ Р 56059-2014 Производственный экологический мониторинг. Общие положения. ГОСТ Р 56063-2014 Производственный экологический мониторинг. Требования к программам производственного экологического мониторинга.

	<p>Научный журнал «Теоретическая и прикладная экология» Научный журнал «Водные ресурсы» Научно-практический и производственный журнал «Рыбное хозяйство»</p>	<p>ГОСТ Р 56828.34-2017 Наилучшие доступные технологии. Ресурсосбережение. Методология принятия управленческих решений для сохранения водных биоресурсов и среды их обитания ГОСТ 17.1.3.07-82 Охрана природы. Гидросфера. Правила контроля качества воды водоемов и водотоков</p>
<p>Техническое обеспечение предприятий аквакультуры</p>	<p>«Вестник Астраханского государственного технического университета. Серия: Рыбное хозяйство». «Вестник рыбохозяйственной науки». «Вопросы ихтиологии». «Рыбное хозяйство». «Рыболовство и рыбоводство». «Рыбоводство и рыбное хозяйство»</p>	-
<p>Проектирование предприятий аквакультуры</p>	<p>Журнал «Русская рыба» «Рыбное хозяйство». «Рыболовство и рыбоводство». «Рыбоводство и рыбное хозяйство»</p>	-

4 ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ И ИНТЕРНЕТ-РЕСУРСЫ МОДУЛЯ

Информационные технологии

В ходе освоения дисциплин, обучающиеся используют возможности интерактивной коммуникации со всеми участниками и заинтересованными сторонами образовательного процесса, ресурсы и информационные технологии посредством электронной информационной образовательной среды университета.

Перечень современных профессиональных баз данных и информационных справочных систем, к которым обучающимся по образовательной программе обеспечивается доступ (удаленный доступ), а также перечень лицензионного программного обеспечения определяется в рабочей программе и подлежит обновлению при необходимости.

Электронные образовательные ресурсы:

Российская образовательная платформа и конструктор бесплатных открытых онлайн-курсов и уроков: <https://stepik.org>

Образовательная платформа: <https://openedu.ru/>

Состав современных профессиональных баз данных (СПБД) и информационных справочных систем (ИСС).

Единый федеральный реестр сведений о банкротстве (ЕФРСБ): <https://bankrot.fedresurs.ru>.

1. Биологические основы рыбоводства:

- Электронная библиотека НТБ КГТУ^ <https://lib.klgtu.ru/>

- Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU: <https://elibrary.ru/>

- Лань : электронно-библиотечная система: <https://e.lanbook.com>

- ЭБС «Университетская библиотека онлайн»:

https://biblioclub.ru/index.php?page=update_info

- Электронные книги издательства «Перспектива» (серия Сельское и рыбное хозяйство): <https://www.prospektnauki.ru/ebooks/index-kgtu.php?from=>

– База данных по личинкам рыб: <http://www.larvalbase.org>

2. Методы рыбохозяйственных исследований:

- Федеральное агентство по рыболовству: <https://fish.gov.ru/>

- Всероссийский научно-исследовательский институт рыбного хозяйства и океанографии (ВНИРО): <http://vniro.ru/ru/>

3. Гистология и патология гидробионтов:

- Электронная библиотека НТБ КГТУ: <https://lib.klgtu.ru/>

- Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU: <https://elibrary.ru/>

- Лань : электронно-библиотечная система: <https://e.lanbook.com>

- ЭБС «Университетская библиотека онлайн»:

https://biblioclub.ru/index.php?page=update_info

- Электронные книги издательства «Перспектива» (серия Сельское и рыбное хозяйство): <https://www.prospektnauki.ru/ebooks/index-kgtu.php?from>

4. Инфекционные болезни в аквакультуре:

- Интернет-ресурс по болезням рыб: <http://www.fishdisease.net/>

5. Экологическая безопасность в рыбном хозяйстве:

- Справочная правовая система Консультант [Электронный ресурс]:

<https://www.consultant.ru>.

- База данных правовой информации «Гарант»: www.garant.ru

6. Аквакультура:

- Справочная правовая система Консультант [Электронный ресурс]:

<https://www.consultant.ru>.

- Аквакультура России: <http://aquacultura.org/>

- Федеральное агентство по рыболовству: <https://fish.gov.ru/>

7. Инвазионные болезни в аквакультуре:

- Интернет-ресурс по болезням рыб: <http://www.fishdisease.net/>

- Интернет-ресурс по паразитологии: <http://www.Parasitology>

8. Рыбохозяйственный мониторинг:

- Федеральное агентство по рыболовству: <https://fish.gov.ru/>

- Справочная правовая система Консультант [Электронный ресурс]:

<https://www.consultant.ru>.

9. Основы управления водными биологическими ресурсами:

- Продовольственная и сельскохозяйственная организация Объединенных Наций:

<https://www.fao.org/>

- Федеральное агентство по рыболовству: <https://fish.gov.ru/>

10. Техническое обеспечение предприятий аквакультуры:

- Интернет-версия Справочно-Правовая Система «КонсультантПлюс»:

<https://www.consultant.ru>

- Аквакультура России: <http://aquacultura.org/>

11. Проектирование предприятий аквакультуры:

- Справочная правовая система Консультант [Электронный ресурс]:

<https://www.consultant.ru>.

- Федеральное агентство по рыболовству: <https://fish.gov.ru/>
- Аквакультура России: <http://aquacultura.org/>

5 МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ МОДУЛЯ

Аудиторные занятия проводятся в специализированных аудиториях с мультимедийным оборудованием, в компьютерных классах, а также в других аудиториях университета согласно расписанию занятий.

Консультации проводятся в соответствии с расписанием консультаций.

Предэкзаменационные консультации проводятся в аудиториях в соответствии с графиком консультаций.

Помещения для самостоятельной работы обучающихся оснащены компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду университета.

При освоении модуля используется программное обеспечение общего назначения и специализированное программное обеспечение.

Перечень соответствующих помещений и их оснащения размещен на официальном сайте университета в информационно - телекоммуникационной сети Интернет.

6 ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ АТТЕСТАЦИИ, СИСТЕМА ОЦЕНИВАНИЯ И КРИТЕРИИ ОЦЕНКИ

Типовые контрольные задания и иные материалы, необходимые для оценки результатов освоения дисциплин модуля (в т.ч. в процессе освоения), а также методические материалы, определяющие процедуры этой оценки приводятся в приложении к рабочей программе модуля (утверждается отдельно).

Оценивание результатов обучения может проводиться с применением электронного обучения, дистанционных образовательных технологий.

7 СВЕДЕНИЯ О РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЕ И ЕЕ СОГЛАСОВАНИИ

Рабочая программа модуля «Профессиональный модуль» представляет собой компонент основной профессиональной образовательной программы бакалавриата по направлению подготовки 35.03.08 Водные биоресурсы и аквакультура, профиль «Индустриальная аквакультура».

Рабочая программа рассмотрена и одобрена на заседании кафедры водных биоресурсов и аквакультуры (протокол № 8 от 16.05.2024 г.)

И.о заведующего кафедрой,
Директор института



О.А. Новожилов