

Аннотации рабочих программ дисциплин (модулей)

Базовая часть

Название:		История
Название и номер направления		35.03.08 Водные биоресурсы и аквакультура
Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины (модуля):		ОК-2, ОК-6
Результаты освоения дисциплины (модуля)	Знать:	совокупность исторических фактов об основных этапах развития общества; системные закономерности исторического развития; основные законы развития общества как саморазвивающейся системы в исторической перспективе; методы исторической науки; различные подходы к оценке и периодизации всемирной и отечественной истории
	Уметь:	воспринимать, обобщать, анализировать информацию; интерпретировать результаты в исследовательских целях; уметь ясно и логично выражать свои мысли использовать базовые теоретические знания, методы и методики исторической науки; уметь выработать четкую гражданскую позицию, основанную на понимании закономерностей развития общества; формировать и аргументировано отстаивать собственную позицию по различным проблемам истории
	Владеть навыками/иметь опыт:	способностью применять полученные знания в проведении научных исследований; способностью контекстуализировать новую информацию и дать ее толкование; владеть терминологическим аппаратом, методами, методиками, техниками и инструментарием научного исследования, навыками исторического прогнозирования; быть способным аргументировать собственную гражданскую позицию; навыками ведения дискуссии и полемики
Содержание:		Российское государство и политическая система. Норманнская и антинорманская теории образования древнерусского государства. Социально-экономическое развитие. Основные этапы модернизации. Историческая реконструкция 1100 г. Оценка деятельности Владимира Мономаха. Основные этапы военной истории. Историческая реконструкция 1250 г. Оценка деятельности Александра Невского. Социальные конфликты. Гражданские войны и революции в мировой и российской истории. Историческая реконструкция 1500 г. Этапы установления крепостного права. Место и роль религии в российской истории. Основные этапы развития духовной культуры. Историческая реконструкция 1700 г. Оценка реформ Петра I. Роль личности в мировой и отечественной истории. Место России в мировой истории. Историческая реконструкция 1850 г. Оценка деятельности Николая I и Александра II. Историческая реконструкция 1900 г. Оценка русских революций. Историческая реконструкция 1930 г. Оценка деятельности И. В. Сталина. Историческая реконструкция 1980 г. Кризис советской системы.
Форма промежуточной аттестации		экзамен
Название:		Философия

Название и номер направления и/или специальности	35.03.08 «Водные биоресурсы и аквакультура»	
Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины (модуля):	ОК-1, ОК-7	
Результаты освоения дисциплины (модуля)	Знать:	роль философии как мировоззрения, ее предмет и историю, основные философские принципы, законы и категории, характерные особенности современного этапа развития философии; методы и средства познания для интеллектуального развития, повышения культурного уровня, профессиональной компетентности
	Уметь:	применять философские знания, принципы и законы, формы и методы в формировании программ жизнедеятельности и самореализации личности; анализировать процессы и явления, происходящие в обществе, самостоятельно анализировать социально-политическую и научную литературу; формировать и аргументированно отстаивать собственную позицию по различным вопросам
	Владеть навыками/иметь опыт:	использования полученных знаний для развития и совершенствования своего интеллектуального уровня; навыками восприятия альтернативной точки зрения, готовности к диалогу, ведения дискуссии по проблемам общественного и мировоззренческого характера
Содержание:	Философия в системе культуры. Философия как мировоззрение. Структура, типы и уровни мировоззрения. Структура и функции философского знания. Исторические типы философии. Основные направления и идеи античной, средневековой и философии Ренессанса. Рационализм и эмпиризм в философии XVII века. Философия Просвещения. Немецкая классическая философия. Борьба рационализма с иррационализмом в учениях вт. пол.XIX – начала XX вв. Особенности современной западной философии. Специфика русской философии. Особенности современной философии. Основные направления и проблема метода в современной философии. От философии понимания и феноменологической редукции к структурному анализу и проблеме верификации и фальсификации знания. Философия бытия Понятие бытия в истории философии. Многообразие способов и форм бытия. Принцип субстанционального единства мира. Учение о материи. Отражение. Основные концепции сознания. Принцип развития: диалектика, метафизика и синергетика. Принцип детерминизма. Философская теория познания Предмет гносеологии. Основные концепции истины. Научная рациональность и типы научных революций. Структура и уровни научного знания. Научная теория. Научная картина мира, ее структура, функции и исторические формы. Методы научного познания. Этика науки. Онтология как учение о бытии. Концепции бытия. Способы и формы бытия. Учение о материи: основные подходы и свойства. Концепции движения (развития): диалектика, метафизика, синергетика. Картина мира. Общие проблемы философской теории познания. Предмет и основные проблемы гносеологии. Специфика субъектно-объектных отношений. Специфика видов познавательной деятельности. Структура знания. Классификация научных теорий. Типы научной рациональности. Типы научных революций. Человек как предмет философской антропологии. Типы антропологических учений. Категории человеческого бытия. Основные концепции смысла жизни (гедонизм,	

	эвдемонизм, альтруизм, нигилизм, витализм). Проблема свободы и творчества в жизни человека. Ценности как доминанты сознания и экзистенции. Философия общества. Природа «социального». Традиционные и техногенные общества. Типы социальных систем (формация, цивилизация, культура). Социальные общности и институты. Сферы общественной жизни. Проблема цивилизационного взаимодействия Запад-Восток. Глобальные проблемы современности и будущее общества. Предмет и основные проблемы социальной философии. Общество как социальный способ бытия человека. Общество и природа. Структурный, функциональный и динамический аспекты бытия общества. Типы социальной организации. Общественное сознание. Концепции развития общества. Проблемы и перспективы современной цивилизации.
Форма промежуточной аттестации	экзамен

Название:	Иностранный язык
Название и номер направления и/или специальности	35.03.08 Водные биоресурсы и аквакультура
Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины (модуля):	ОК-5, ОК-7
Результаты освоения дисциплины (модуля)	Знать: значение новых лексических единиц, связанных с тематикой данного этапа обучения и соответствующими ситуациями общения, в том числе оценочной лексики; значение изученных грамматических явлений (видовременные, неличные и неопределённо-личные формы глагола, формы условного наклонения, косвенная речь (косвенные вопросы), согласование времён и др.); особенности разговорного стиля; языковые средства и правила речевого и неречевого поведения в соответствии со сферой общения и социальным статусом партнера
	Уметь: использовать знания иностранного языка в межличностном общении; читать и переводить тексты общей, направленности; логически верно, аргументировано и ясно строить устную и письменную речь; участвовать в дискуссиях по различным темам, выражая свою точку зрения; использовать английский язык как средство для получения информации из англоязычных источников в образовательных и самообразовательных целях
	Владеть навыками/иметь опыт: языком в объеме, необходимом для возможности получения информации по повседневной тематике и навыками устной речи; навыками реферирования, резюме, биографии на иностранном языке; навыками построения монологического высказывания и ведения диалога
Содержание:	Welcome. Входное тестирование. Тема№1. «People». Asking for and giving information. Тема№2 «Work and study». Диалоги: About a TV programme, Ordering in a cafe, Asking for help. Монологи: About studying English. Тема№3. «Daily life». Диалоги: About family routines, Three conversations about gadgets Монолог: About someone's family. Тема№4. «Food». Диалоги: About family routines, About cooking, At a restaurant. The food you eat. Тема№5 «Places». Диалоги: About a new home. On the

	street. Places you like. Describing a picture of a town. Тема № 6 «Family». Диалоги: About a family tree. About childhood hobbies My family. Тема№7. «Journeys». Диалоги: About transport in Moscow. On the train. About choosing a home stay family Transport. Тема№8. «Fit and healthy». Диалоги: At the gym. About a free-time activity. How the Olympics change the city? Free-time activities in your country. Тема№9. «Clothes and shopping». Диалоги: About meeting. Shopping for clothes. Shopping in your town or city. Тема№10. «Communication». Languages. Тема№11. «Entertainment». Диалог: About music. About a film. A night out. Events you've been to. Тема№12. «Travel». Диалог: About holidays. A prize holiday. Important things when on holiday. Travelling
Форма промежуточной аттестации	экзамен, зачёт

Название:		Зоология
Название и номер направления и/или специальности		35.03.08 Водные биоресурсы и аквакультура
Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины (модуля):		ОПК-1; ОПК-7
Результаты освоения дисциплины (модуля)	Знать:	основы систематики, анатомию, морфологию основных групп животных. Роль животных в биогеоценозах. Значение в жизни человека; основы систематики, анатомию, морфологию основных групп животных с целью использования в профессиональной деятельности.
	Уметь:	работать с научной литературой, осуществлять эффективный поиск информации; получать, обрабатывать и сохранять источники информации; определять животных; осуществлять эффективный поиск информации и определять основные группы животных с целью использования в профессиональной деятельности
	Владеть навыками/ иметь опыт:	методами обработки, изучения и определения животных; навыками применения полученных знаний в описании биологического разнообразия животных; методами обработки, изучения и определения животных; навыками применения полученных знаний в описании биологического разнообразия животных с целью использования в профессиональной деятельности
Содержание:		Введение. Предмет и задачи курса. История развития зоологии. Общая характеристика простейших. Тип Саркомастигофоры; Тип Апикомплексы; Тип Инфузории. Тип Губки. Классы: Обыкновенные губки, Стеклянные губки, Известковые губки. Тип Кишечнополостные. Классы Гидроидные, Сцифоидные, коралловые полипы. Тип Плоские черви. Классификация. Строение. Жизненные циклы основных представителей паразитических платод (печеночный сосальщик, кошачья двуустка, ланцетовидная двуустка, бычий цепень, свиной цепень, эхинококк, широкий лентец и др.). Тип Круглые черви. Классификация. Строение. Жизненные циклы основных

	<p>представителей паразитических нематод (аскарида, острица, ришта, власоглав и др.). Тип Кольчатые черви. Классификация. Полихеты, олигохеты, пиявки. Характеристика отдельных представителей (дождевой червь, нереис, медицинская пиявка). Общая характеристика типа Членистоногие. Подтипы Жабродышащие, Хелицеровые, Трахейнодышащие. Общая характеристика типа Моллюски. Классы: Брюхоногие, Двустворчатые, Головоногие. Тип Иглокожие. Основы систематики позвоночных животных. Современные представления о происхождении позвоночных животных. Анатомия и морфология бесчерепных. Развитие ланцетника. Анатомия и морфология оболочников. Общая характеристика подтипа черепных или позвоночных. Анатомия и морфология круглоротых. Анатомия и морфология хрящевых рыб. Систематика, морфология и анатомия костных рыб. Общая характеристика и происхождение наземных позвоночных. Анатомия и морфология земноводных животных. Анатомия и морфология пресмыкающихся. Анатомия и морфология птиц. Анатомия и морфология млекопитающих. Значение позвоночных животных, их роль в структуре биоценозов. Красная книга.</p>
Форма промежуточной аттестации	экзамен

Название:	Теория эволюции	
Название и номер направления и/или специальности	35.03.08 Водные биоресурсы и аквакультура	
Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины (модуля):	ОПК-7, ОПК-8	
Результаты освоения дисциплины (модуля)	Знать:	<p>1. основы систематики, строения, жизнедеятельности организмов, биоразнообразия, закономерности эволюции живой природы, закономерности функционирования экологических систем, роль антропогенного воздействия;</p> <p>2. информационную и библиографическую базу по закономерностям эволюции живой природы для решения стандартных задач профессиональной деятельности</p>
	Уметь:	<p>3. идентифицировать основные группы организмов, оценивать роль антропогенного воздействия на функционирование экологических систем;</p> <p>4. анализировать эволюционные процессы живой природы и оценивать роль антропогенного воздействия при решении стандартных задач в профессиональной деятельности</p>
	Владеть навыками/иметь опыт:	<p>5. методами теоретического анализа, навыками работы с полевым оборудованием, ведения документации о наблюдениях антропогенного воздействия на функционирование экологических систем и в экспериментах;</p> <p>6. методами теоретического анализа, основанного на информационной и библиографической базе по закономерностям эволюции живой природы для решения стандартных задач профессиональной деятельности</p>

Содержание:	Развитие эволюционных идей в биологии. Доказательства эволюции и методы ее изучения. Возникновение и эволюция жизни на Земле. Учение о микро-эволюции. Вид и видообразование. Эволюция филогенетических групп. Эволюция онтогенеза. Антропогенез. Современные антидарвинистские теории. Подготовка к экзамену.
Форма промежуточной аттестации	зачёт

Название:		Органическая и биологическая химия
Название и номер направления и/или специальности		35.03.08 Водные биоресурсы и аквакультура
Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины (модуля):		ОПК-6, ОПК-7
Результаты освоения дисциплины (модуля)	Знать:	теорию химического строения органических соединений, классификацию и правила номенклатуры органических соединений, свойства веществ разных классов, их роль и значение в живых организмах и природных экосистемах; теорию химического строения органических соединений и их реакционной способности, классификацию и правила номенклатуры органических соединений, свойства веществ разных классов в связи с их химическим, электронным и пространственным строением, природные источники и применение органических веществ, воздействие органических веществ на биологические объекты и природные экосистемы
	Уметь:	Излагать и критически анализировать базовую информацию основных законов органической и биологической химии для решения практических задач в области рыбного хозяйства; применять основные законы органической и биологической химии для решения практических задач профессиональной деятельности
	Владеть навыками/иметь опыт:	практическими навыками критического анализа базовой информации основных законов органической и биологической химии в профессиональной деятельности специалистов рыбного хозяйства; приемами практической работы с органическими веществами, лабораторной посудой, приборами и оборудованием для использования в профессиональной деятельности
Содержание:		Теоретические основы органической химии. Углеводороды (алканы, алкены, алкины, алкадиены). Галогенопроизводные углеводородов. Спирты, фенолы, простые эфиры, серосодержащие соединения. Альдегиды и кетоны. Нитросоединения, амины. Карбоновые кислоты и их производные. Введение в биохимию. Вода и минеральные вещества. Белки. Аминокислоты, входящие в состав белков. Общая характеристика и биологические функции витаминов. Простые и сложные ферменты. Механизм действия ферментов. Биологические функции и классификация углеводов. Нуклеиновые кислоты. АТФ как источник энергии в клетке. Липиды. Метаболизм аминокислот. Распад гликогена, глюкозы. Цикл Кребса. Биосинтез углеводов в живом организме. Обмен и синтез жиров в тканях.
Форма промежуточной аттестации		экзамен

Название:		Гидрология
Название и номер направления и/или специальности		35.03.08 Водные биоресурсы и аквакультура
Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины (модуля):		ОПК-7, ПК-1
Результаты освоения дисциплины (модуля)	Знать:	физические и химические свойства воды, структуру гидросферы, основные классификации в гидрологии подземных вод, ледников, рек, озер и водохранилищ, морей и океанов; главные закономерности гидрологического режима водных объектов, факторы пространственной и временной изменчивости их состояния, суть методов измерения расходов и уровней воды, скоростей течения и глубины водных объектов, основы водной экологии, принципы рационального использования и охраны водных объектов от загрязнения и истощения; физические и химические свойства воды, структуру гидросферы, основные классификации в гидрологии подземных вод, ледников, рек, озер и водохранилищ, морей и океанов; главные закономерности гидрологического режима водных объектов, факторы пространственной и временной изменчивости их состояния, суть методов измерения расходов и уровней воды, скоростей течения и глубины водных объектов с целью участвовать в оценке водоемов рыбохозяйственного значения и их экологического состояния
	Уметь:	использовать основные гидрологические справочные материалы, выполнять практические задания по различным разделам гидрологии, анализировать результаты практических заданий, полно и логично излагать освоенный учебный материал; участвовать в оценке рыбохозяйственных водоемов, использовать основные гидрологические справочные материалы, выполнять практические задания по различным разделам гидрологии, анализировать результаты экологического состояния естественных и искусственных водоемов
	Владеть навыками/иметь опыт:	знаниями о гидросфере, составе водных объектов, закономерностях их распределения и характерных для них гидрологических процессов, навыками сбора справочной гидрологической информации, методами выполнения простейших гидрологических расчетов, проведения основных гидрометрических работ для использования в профессиональной деятельности; способностью участвовать в оценке рыбохозяйственных водоемов, оценкой протекающих характерных для них гидрологических процессов, навыками сбора справочной гидрологической информации, методами выполнения простейших гидрологических расчетов, проведения основных гидрометрических работ с целью определения экологического состояния естественных и искусственных водоемов
Содержание:		Понятие о гидросфере. Основные физические и химические свойства природных вод. Круговорот воды в природе. Водный баланс. Ледники. Гидрология подземных вод. Гидрология рек.

	Гидрология озер. Гидрология водохранилищ. Болота. Основы гидрологии океанов и морей.
Форма промежуточной аттестации	экзамен

Название:	Экология	
Название и номер направления и/или специальности	35.03.08 Водные биоресурсы и аквакультура	
Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины (модуля):	ОПК-1, ПК-6	
Результаты освоения дисциплины (модуля)	Знать:	теоретические и практические основы, положения, понятия, термины и определения в области общей экологии, охраны окружающей среды, экологического мониторинга и экспертизы; основы обеспечения экологической безопасности рыбохозяйственных водоемов
	Уметь:	осуществлять в общем виде оценку антропогенного воздействия на окружающую среду, в том числе с учетом специфики природно-климатических условий; участвовать в обеспечении экологической безопасности рыбохозяйственных водоемов
	Владеть навыками/иметь опыт:	применения полученных знаний в профессиональной деятельности; методами оценки экологического состояния рыбохозяйственного водоема
Содержание:	Экология: цель и задачи дисциплины, история и направления экологии. Экологические факторы среды. Взаимоотношения организма и окружающей среды. Экологические системы. Популяция как основная единица эволюционного процесса. Динамика популяции. Биоценоз и экосистема. Динамика и развитие экосистем. Биосфера и антропогенное воздействие. Глобальные круговороты основных биогенных веществ. Биогеохимические циклы. Природные ресурсы и их классификация. Экологические принципы рационального природопользования и охраны природы. Экологическое нормирование загрязняющих веществ, экологический контроль и мониторинг. Экологическая экспертиза.	
Форма промежуточной аттестации	зачёт	

Название:	Гидробиология	
Название и номер направления и/или специальности	35.03.08 Водные биоресурсы и аквакультура	
Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины (модуля):	ОПК-7, ПК-1	

Результаты освоения дисциплины (модуля)	Знать:	основные закономерности функционирования гидроэкосистем; роль антропогенного воздействия на гидроэкосистемы; адаптационные возможности водных организмов к изменению абиотических и биотических факторов среды; гидробиологические методы оценки экологического состояния естественных и искусственных водоемов
	Уметь:	излагать и критически анализировать данные, полученные в результате полевых работ, экспериментальных лабораторных исследований и моделирования гидрологической и рыбохозяйственной ситуации; проводить оценку экологического состояния естественных и искусственных водоемов гидробиологическими методами
	Владеть навыками/иметь опыт:	комплексом лабораторных и полевых методов исследований (методами сбора и обработки водных организмов, их консервации и камеральной обработки); гидробиологическими методами оценки экологического состояния естественных и искусственных водоемов
	Содержание:	Введение. Вода как среда обитания. Условия обитания гидробионтов. Методы гидробиологических исследований. Жизненные формы населения гидросферы. Организмы планктона. Коловратки. Приспособления к планктонному образу жизни. Роль в гидробиоценозе. Определение. Веслоногие. Приспособления к планктонному образу жизни. Роль в гидробиоценозе. Определение. Ветвистоусые. Приспособления к планктонному образу жизни. Роль в гидробиоценозе. Определение. Организмы бентоса. Трубочник. Приспособления к бентосному образу жизни. Роль в гидробиоценозе. Определение. Водяной ослик. Приспособления к бентосному образу жизни. Роль в гидробиоценозе. Определение. Личинки поденок. Роль в гидробиоценозе. Приспособления к бентосному образу жизни. Определение. Личинки стрекоз. Роль в гидробиоценозе. Приспособления к бентосному образу жизни. Определение. Двустворчатые моллюски. Роль в гидробиоценозе. Приспособления к бентосному образу жизни. Определение. Вещества, содержащиеся в природных водах. Гидросфера и ее население. Мировой океан и его население. Континентальные воды и их население. Питание гидробионтов. Популяции гидробионтов, их структура, динамика, функциональных особенности, воспроизводство и продуктивность. Структурные и функциональные особенности водных экосистем. Устойчивость экосистем. Динамика водных экосистем. Автотрофная и гетеротрофная сукцессии. Флуктуация и трансформация экосистем
	Форма промежуточной аттестации	зачёт

Название:	Микробиология
Название и номер направления и/или специальности	35.03.08 Водные биоресурсы и аквакультура
Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины (модуля):	ОПК-1, ОПК-7

Результаты освоения дисциплины (модуля)	Знать:	морфологию, физиологию микроорганизмов, классификацию микроорганизмов, динамику развития биологической популяции при влиянии на нее факторов внешней среды, перечень и характеристику возбудителей пищевых отравлений, пути обсеменения пищевого сырья и продуктов, методы профилактики пищевых заболеваний и порчи сырья и пищевых продуктов; основы физиологии и систематики микроорганизмов, их функционирование в водных и других экосистемах, влияние факторов внешней среды, роль в рыбопродуктивности водоемов, в их самоочищении, в промышленной очистке загрязненных и сточных вод
	Уметь:	работать с культурой микроорганизмов и идентифицировать её, осуществлять санитарный контроль рыбохозяйственных водоемов и предприятий, пользоваться нормативной документацией; излагать и критически анализировать данные, полученные в результате экспериментальных и лабораторных исследований и моделирования санитарно-микробиологической обстановки
	Владеть навыками/иметь опыт:	методами санитарного контроля и осуществлять их при выполнении рыбохозяйственного и экологического мониторинга и экспертизы; комплексом лабораторных исследований (методами отбора проб, стерилизации посуды и приготовления питательных сред, микроскопирования, окраски препаратов, методами посевов на питательные среды, учета и идентификации культур)
	Содержание:	Введение. Распространение и роль микроорганизмов в природе. Исторический очерк развития микробиологии. Морфология бактерий. Строение прокариотной клетки. Форма, размеры, движение, размножение бактерий. Ультрамикробы. Систематика прокариот. Эукариотные микроорганизмы Дрожжи. Мицелиальные грибы. Строение. Роль в природе. Систематика грибов. Изменчивость и наследственность у микробов. Принципы метаболизма микроорганизмов. Элементный и биохимический состав клетки, питание. Ферменты. Энергетические процессы. Биохимические процессы, вызываемые микроорганизмами. Процессы брожения. Роль микроорганизмов в превращениях органических веществ, в круговороте углерода, азота, серы, фосфора, железа. Микроорганизмы и окружающая среда. Влияние физических, химических и биологических факторов на рост и развитие микроорганизмов. Микроорганизмы пресных и соленых вод. Видовой состав и численность, участие в процессах превращения веществ. Микробиологические основы очистки загрязненных вод. Роль микроорганизмов в рыбопродуктивности водоемов. Микроорганизмы водоемов, патогенные для человека и рыб.
	Форма промежуточной аттестации	экзамен

Название:	Ихтиология
Название и номер направления и/или специальности	35.03.08 Водные биоресурсы и аквакультура
Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины (модуля):	ОПК-1, ОПК-4

Результаты освоения дисциплины (модуля)	Знать:	7. основы систематики, строения, жизнедеятельности и биоразнообразия рыб; периоды онтогенеза, биологию, экологию и особенности промысла основных объектов рыболовства и рыбоводства; значение водных биологических ресурсов для человека; основные закономерности функционирования водных экосистем; 8. основы систематики, строения, жизнедеятельности и биоразнообразия рыб; периоды онтогенеза, биологию, экологию и особенности промысла основных объектов рыболовства и рыбоводства; особенности сбора материала и ведения документации полевых ихтиологических материалов
	Уметь:	9. пользоваться микроскопической техникой, лабораторным оборудованием; идентифицировать основные группы рыб; проводить полевые экологические наблюдения с использованием специальных приборов; оценивать физиологическое состояние рыб; определять биологические параметры популяций рыб, а также этапы и стадии развития рыб; прогнозировать последствия антропогенных воздействий на водные экосистемы и участвовать в разработке рекомендаций по их рациональному использованию; участвовать в рыбохозяйственном мониторинге; 10. пользоваться микроскопической техникой, лабораторным оборудованием; идентифицировать основные группы рыб; проводить полевые ихтиологические сборы материала и ведения документации
	Владеть навыками/ иметь опыт:	11. методами: идентификации промысловых рыб; оценки биологических параметров рыб, научных исследований в области водных биоресурсов и аквакультуры, биологического контроля за объектами выращивания; основными методами, способами и средствами получения, хранения, переработки информации, в том числе в глобальных компьютерных сетях; 12. методами: идентификации промысловых рыб; оценки биологических параметров рыб, научных исследований в области водных биоресурсов и аквакультуры, навыками работы с лабораторным и полевым оборудованием, полевых исследований рыб, ведения документации о наблюдениях и экспериментах.
	Содержание:	Цели, задачи и методы дисциплины «Ихтиологии». История исследований. Современные представления о виде и его структуре. Правила научной номенклатуры. Краткая история создания системы рыбообразных и рыб. Современная система рыбообразных и рыб. Класс Миксины. Морфологические и биологические особенности. Представители, их распространение. Класс Миноги. Морфологические и биологические особенности. Основные роды и виды, биология, распространение, промысловое значение. Взгляды на происхождение бесчелюстных. Надкласс Рыбы. Морфологические и биологические особенности. Происхождение и филогения. Характеристика класса. Подкласс Пластиножаберные. Морфо-анатомическая характеристика, систематика и эколого-биологические особенности важнейших представителей надотрядов Акулы и Скаты. Подкласс Цельноголовые. Общая характеристика класса Костные рыбы. Подкласс Лопастеперые. Морфо-анатомическая характеристика, систематика и эколого-биологические особенности важнейших представителей. Подкласс Лучеперые. Морфо-анатомическая характеристика, систематика. Морфо-анатомическая характеристика, систематика и эколого-биологические особенности важнейших представителей отрядов Осетрообразные, Многоперообразные, Амиеобразные, Панцирникообразные. Морфо-анатомическая характеристика, систематика и эколого-биологические особенности важнейших представителей отрядов Сельдеобразные, Лососеобразные, Щукообразные. Морфо-анатомическая

	<p>характеристика, систематика и эколого-биологические особенности важнейших представителей Циприноидных, Сомовидные и Угреобразные. Морфо-анатомическая характеристика, систематика и эколого-биологические особенности важнейших представителей Окунеобразных, Трескообразные, Камбалообразные. Экологические группы рыб в зависимости от места обитания. Влияние термического режима водоемов на биологические процессы у рыб, их распределение и поведение полей в жизни рыб. Роль солености воды в жизни рыб. Значение биогенов, солей тяжелых металлов и радиоактивного загрязнения в жизни рыб. Значение для рыб растворенных в воде газов. Роль движения водных масс в жизни рыб. Роль света, звуков и электрических. Внутривидовые взаимоотношения рыб. Стаеобразование и стайное поведение рыб, биологическое значение стаи. Межвидовые взаимоотношения у рыб. Взаимоотношения рыб с беспозвоночными и позвоночными животными: простейшими, жгутиковыми, корненожками, споровиками, кишечнорастворными, червями, моллюсками, ракообразными, насекомыми, иглокожими, земноводными, пресмыкающимися, птицами и млекопитающими. Продолжительность жизни и размеры рыб. Особенности роста рыб: изменение в онтогенезе, по сезонам, популяционные и индивидуальные различия. Влияние на рост рыб абиотических и биотических факторов. Приспособительное значение роста. Экологические группы рыб по характеру питания. Спектр питания. Избирательная способность в питании. Возрастные, локальные, суточные изменения питания. Интенсивность питания и ее динамика. Способы размножения рыб. Гермафродитизм. Половой диморфизм. Сроки размножения. Процесс созревания половых продуктов, стадии зрелости, их продолжительность. Экологические группы по нерестовому субстрату. Плодовитость рыб. Периоды жизненного цикла рыб. Этапность развития (теория В.В.Васнецова). Критические периоды в развитии рыб. Классификация миграций рыб. Понятие о миграционных циклах. Причины миграции, миграционный импульс. Влияние абиотических и биотических факторов на миграции. Суточные вертикальные миграции..</p>
<p>Форма промежуточной аттестации</p>	<p>экзамен</p>

	<p>Название: Генетика и селекция рыб</p>
<p>Название и номер направления и/или специальности</p>	<p>35.03.08 Водные биоресурсы и аквакультура</p>
<p>Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины (модуля):</p>	<p>ОПК-6, ОПК-7</p>
<p>Результаты освоения</p>	<p>Знать: цитологические основы наследственности; особенности гибридологического (генетического) анализа; закономерности наследования при моно-, ди- и полигибридных скрещиваниях (менделизм); хромосомную теорию наследственности: особенности наследования сцепленных генов, наследование при перекресте хромосом; наследование пола и признаков, сцепленных с полом;</p>

	<p>молекулярные основы наследственности; особенности наследования биохимических признаков; методы изучения количественных признаков; генотипическую и паратипическую изменчивость; генетические основы индивидуального развития; генетические процессы в популяциях; традиционные и генетические методы в селекции рыб;</p> <p>основные законы наследственности; закономерности наследования при скрещиваниях (менделизм); хромосомную теорию наследственности: особенности наследования сцепленных генов, наследование при перекресте хромосом; наследование пола и признаков, сцепленных с полом, методы изучения количественных признаков; генетические методы в селекции рыб.</p>
Уметь:	<p>понимать, излагать и критически анализировать базовую информацию современных достижений генетики рыб, основные породы и кроссы рыб, пользоваться лабораторным оборудованием, ставить специальные скрещивания и анализировать результаты;</p> <p>использовать основные законы современных достижений генетики рыб, основные породы и кроссы рыб, пользоваться лабораторным оборудованием, ставить специальные скрещивания и анализировать результаты.</p>
Владеть навыками/иметь опыт:	<p>способность понимать, излагать и критически анализировать наследование признаков в популяциях и чистых линиях, используя базовую информацию современных достижений генетики и селекции рыб;</p> <p>способностью понимать, излагать и критически анализировать основные законы генетики рыб, , применять методы теоретического и экспериментального исследования достижений генетики и селекции рыб</p>
Содержание:	<p>Введение в курс. История возникновения и развития генетики, формирование генетики рыб. Материальные основы наследственности у рыб. Наследование пола у животных и у рыб. Гаметогенез у рыб. Генетика качественных и количественных признаков у рыб. Популяционная и биохимическая генетика рыб. Селекция рыб, ее особенности. Цели и методы селекции рыб. Основные направления селекции рыб. Традиционные и генетические методы селекции рыб. Основные показатели селекционного процесса. Категории селекционных достижений в рыбоводстве. Породы рыб, другие селекционные достижения. Организация племенного дела в рыбоводстве. Законодательная база племенного рыбоводства. Генетические методы селекции рыб. Индуцированный мутагенез. гиногенез, андрогенез, переопределение пола, генетическая инженерия у рыб. Использование данных генетики для сохранения редких и исчезающих видов и в селекции рыб.</p>
Форма промежуточной аттестации	зачёт
Название:	Сырьевая база рыбной промышленности
Название и номер направления и/или специальности	35.03.08 Водные биоресурсы и аквакультура

	Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины (модуля):	ПК-1, ПК-2
Результаты освоения дисциплины (модуля)	Знать:	значение водных биологических ресурсов для человека; динамику популяций промысловых гидробионтов; биологию, экологию и особенности промысла основных объектов рыболовства, биопродукционные возможности Мирового океана, биологические ресурсы морей и пресноводных водоемов России; состояние популяций промысловых рыб и других гидробионтов основных объектов рыболовства морей и пресноводных водоемов России; методику разработки биологических обоснований оптимальных параметров промысла, общих допустимых уловов, прогнозов вылова, нормативно-правовую базу рыболовств и мониторинга промысла, орудия и места лова и промысловую меру основных охраняемых видов
	Уметь:	использовать методы оценки водных биоресурсов в естественных водоемах и аквакультуре; использовать методы управления водными биоресурсами, разработки правил рыболовства; определять биологические параметры популяций гидробионтов; прогнозировать последствия антропогенных воздействий на водные экосистемы и участвовать в разработке рекомендаций по их рациональному использованию; проводить оценку состояния популяций промысловых рыб и других гидробионтов, водных биоценозов, участвовать в разработке биологических обоснований оптимальных параметров промысла, общих допустимых уловов, прогнозов вылова, правил рыболовства, мониторинге промысла основных объектов рыболовства морей и пресноводных водоемов России
	Владеть навыками/ иметь опыт:	способностью участвовать в оценке промыслово-биологических параметров эксплуатируемых запасов рыб; знаниями географического распространения рыб и их миграций для задач промысла; особенностями промысла объектов в зависимости от их экологических особенностей; способностью проводить оценку состояния популяций промысловых рыб и других гидробионтов, водных биоценозов, участвовать в разработке биологических обоснований оптимальных параметров промысла, общих допустимых уловов, прогнозов вылова, правил рыболовства, мониторинге промысла
	Содержание:	Понятие о сырьевой базе рыбной промышленности. Общие сведения о биологической продуктивности морей и океанов. Деление Мирового океана на промысловые - статистические районы по ФАО. Океанологическая, гидробиологическая и промысловая характеристика Атлантического океана. Северо-восточная Атлантика (СВА), общая физико-географическая и биолого-промысловая характеристика. Северное море, общая физико-географическая и промыслово-биологическая характеристики. Промыслово-биологическая и физико-географическая характеристика Балтийского моря. Промыслово-биологическая и физико-географическая характеристика Баренцева моря. Белое море, общая физико-географическая и промыслово-биологическая характеристика. Северо-западная Атлантика (СЗА). Физико-географическая и промыслово-биологическая характеристика. Центральная часть Атлантического океана, его субтропические и тропические районы. Биоресурсы Средиземного и Черного морей, их физико-

	географическая и промыслово-биологическая характеристики. Сырьевая база рыбной промышленности Южных морей России. Южная часть Атлантического океана, его физико-географическая и промыслово-биологическая характеристики. Сырьевая база окраинных морей Северного Ледовитого океана. Тихий океан. Океанологическая, гидробиологическая и промысловая характеристики. Северо-западная часть Тихого океана (СЗТО) и Северо-восточная часть Тихого океана (СВТО). Центральная и южная части Тихого океана. Индийский океан и его сырьевая база. Биоресурсы открытой части Мирового океана и их использование. Сырьевая база рыбной промышленности в пресноводных водоемах России
Форма промежуточной аттестации	зачет

Название:		Гистология и эмбриология рыб
Название и номер направления и/или специальности		35.03.08 Водные биоресурсы и аквакультура
Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины (модуля):		ОПК-6, ОПК-7
Результаты освоения дисциплины (модуля)	Знать:	понимать, излагать и критически анализировать базовую информацию по закономерностям строения и развития клеток, тканей, органов и их классификацию и функционирование; основные законы гистологии, методы теоретического и экспериментального исследования
	Уметь:	идентифицировать различные клетки, ткани, органы с использованием метода микроскопирования и гистологического анализа, используя базовую информацию; использовать метод микроскопирования и гистологического анализа при теоретических и экспериментальных исследованиях
	Владеть навыками/иметь опыт:	навыками изложения и критического анализа базовой информации при работе с биологическими объектами в лабораторных условиях, с применением современных методов исследования; способностью использовать основные законы биологии при работе с биологическими объектами в лабораторных условиях, применяя современные методы теоретического и экспериментального исследования
Содержание:		Введение. Предмет и методы цитологии, гистологии и эмбриологии. Основы цитологии. Основные типы клеток. Деление клеток. Основы общей гистологии. Эпителиальные ткани. Ткани внутренней среды. Мышечные ткани. Ткани нервной системы. Регенерация тканей. Частная гистология. Основы эмбриологии рыб. Репродуктивная ткань. Гаметогенез. Эмбриональный период развития. Дифференцировка как процесс специализации клеток. Нейруляция и органогенез. Индивидуальное развитие. Эмбриональное развитие рыб различных видов. Экологическая биология развития.
Форма промежуточной аттестации		экзамен

Название:		Физиология рыб
Название и номер направления и/или специальности		35.03.08 Водные биоресурсы и аквакультура
Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины (модуля):		ОПК-4, ОПК-7
Результаты освоения дисциплины (модуля)	Знать:	основы физиологии рыб, методы экспериментальной физиологии и теоретического исследования основных обменных процессов, протекающих в организме рыб на всех этапах онтогенеза; основы физиологии рыб, особенности обменных процессов, нейрогуморальной регуляции, периоды онтогенеза, пищевого и полового поведения, методы теоретического и экспериментального исследования
	Уметь:	использовать методы экспериментальной физиологии и теоретического исследования основных обменных процессов, протекающих в организме рыб на всех этапах онтогенеза, уметь вести документацию полевых рыбохозяйственных наблюдений, экспериментальных и производственных работ; использовать методы теоретического и экспериментального исследования физиологических особенностей рыб
	Владеть навыками/иметь опыт:	методами экспериментальной физиологии и теоретического исследования основных обменных процессов, протекающих в организме рыб на всех этапах онтогенеза, уметь вести документацию полевых рыбохозяйственных наблюдений, экспериментальных и производственных работ; методами оценки обменных процессов, нейрогуморальной регуляции, периодов онтогенеза, пищевого и полового поведения, используя опыт теоретического и экспериментального исследования физиологических особенностей рыб
Содержание:		Предмет, методы и задачи физиологии рыб. Поведение рыб. Физиологические особенности рыб, связанные с водной средой обитания рыб. Осморегуляция и выделительная система рыб. Газообмен рыб. Физиологические основы питания рыб. Обмен веществ как основная функция живого организма. Органы чувств рыб и рецепция. Кровь, лимфа и тканевая жидкость как внутренняя среда организма. Физиология нервной системы и нервная деятельность рыб. Физиология движения рыб. Скелет рыб и мышечная система. Строение кожи рыб. Воспроизводительная система рыб. Железы внутренней секреции.
Форма промежуточной аттестации		экзамен

Название:		Биологические основы рыбоводства
Название и номер направления и/или специальности		35.03.08 Водные биоресурсы и аквакультура

	Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины (модуля):	ОПК-6; ОПК-8
Результаты освоения дисциплины (модуля)	Знать:	<p>базовую информацию в области рыбного хозяйства, включая количественные значения пределов продуктивности для рыбохозяйственных водоемов и культивируемых видов рыб; характер воздействия на продуктивность объектов рыбоводства основных факторов внешней среды; периоды онтогенеза рыб и особенности работы на каждом из них; биологию и экологию основных объектов рыбоводства; современное состояние рыбоводства (аквакультуры), разнообразие и особенности конкретных форм его проявления; перспективы развития рыбоводства; основы проектирования рыбоводных заводов, нерестово-выростных хозяйств;</p> <p>стандартные задачи биологических основ рыбоводства, с учетом современного состояния рыбоводства (аквакультуры), разнообразие и особенности объектов разведения, перспектив развития рыбоводства; основы проектирования рыбоводных заводов, нерестово-выростных хозяйств. количественные значения пределов продуктивности для рыбохозяйственных водоемов и культивируемых видов рыб; характер воздействия на продуктивность объектов рыбоводства основных факторов внешней среды; периоды онтогенеза рыб и особенности работы на каждом из них; биологию и экологию основных объектов рыбоводства; современное состояние рыбоводства (аквакультуры), разнообразие и особенности конкретных форм его проявления; перспективы развития рыбоводства</p>
	Уметь:	<p>анализировать рыбоводные ситуации на уровне водоема в целом и на уровне культивируемого объекта; определять этапы и стадии развития рыб и на этой основе принимать правильные решения по осуществлению рыбоводных процессов; выстраивать правильную последовательность рыбоводных действий при искусственном воспроизводстве рыб, включая стимулирование созревания половых клеток у рыб, получение качественных половых продуктов и жизнестойкого посадочного материала используя базовую информацию в области рыбного хозяйства;</p> <p>анализировать рыбоводные ситуации на уровне водоема в целом и на уровне культивируемого объекта; уметь решать стандартные задачи потенциального роста объектов рыбоводства на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий</p>
	Владеть навыками/иметь опыт:	<p>методами оценки биологических параметров рыб; методами биологического контроля за объектами выращивания, используя базовую информацию в области рыбного хозяйства;</p> <p>методами оценки биологических параметров рыб; методами биологического контроля за объектами выращивания, используя стандартные модели, разработанные на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий</p>
	Содержание:	<p>Значение рыбоводства в сохранении и увеличении рыбных запасов в условиях антропогенного воздействия на природу. Биологические основы управления рыбоводными процессами и половыми циклами рыб. Биологические особенности и продукционные возможности рыбохозяйственных водоемов. Факторы биологической и</p>

	рыбохозяйственной продуктивности. Направленное формирование рыбохозяйственного потенциала водоема. Рыбохозяйственная мелиорация. Динамика состояния рыбохозяйственных водоемов при активном выращивании рыб. Предотвращение заморных ситуаций. Биологические особенности и продукционные возможности рыб – объектов рыбоводства. Биологические особенности рыб в связи с их воспроизводством. Работа с производителями, получение половых клеток, осеменение и инкубация икры, выращивание молоди. Биологическое и технологическое обеспечение воспроизводства рыб. Основы проектирования рыбоводных заводов и нерестово-выростных хозяйств. Интенсификация рыбоводных процессов и их организационно-экономическое и научно-методическое обеспечение.
Форма промежуточной аттестации	экзамен

Название:		Методы рыбохозяйственных исследований
Название и номер направления и/или специальности		35.03.08 Водные биоресурсы и аквакультура
Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины (модуля):		ОПК-1; ОПК-4; ПК-2
Результаты освоения дисциплины (модуля)	Знать:	основные методы рыбохозяйственных исследований, правила и условия их выполнения с целью проведения рыбохозяйственного мониторинга; основные методы рыбохозяйственных исследований, правила и условия их выполнения при сборе и обработке полевых ихтиологических материалов; основные методы рыбохозяйственных исследований, правила и условия их выполнения с целью оценки состояния популяций промысловых рыб.
	Уметь:	применять освоенные методы применительно к поставленным задачам по рыбохозяйственному мониторингу водоемов; применять освоенные методы ведения полевой документации при сборе и обработке полевых ихтиологических материалов применительно к поставленным задачам по рыбохозяйственному мониторингу водоемов; применять освоенные методы рыбохозяйственного исследования применительно к поставленным задачам по оценке состояния популяций промысловых рыб и других работ, связанных с мониторингом промысла.
	Владеть навыками/иметь опыт:	информацией об основных биологических и структурных характеристиках популяций и сообществ рыб; ведением документации полевых рыбохозяйственных наблюдений, по рыбохозяйственному мониторингу водоемов и требованиями обработки ихтиологического материала; способностью проводить оценку состояния популяций промысловых рыб информацией об основных биологических и структурных характеристиках популяций и сообществ рыб при выполнении работ связанных с мониторингом промысла.
Содержание:		Введение: предмет, история развития, цели и задачи. Методы обработки промысловых уловов: одновидовых, многовидовых

	(массовые промеры, средняя проба, выборочная проба). Методы сбора и обработки ихтиологических материалов (полный биологический анализ; морфометрический анализ; биостатистическая обработка результатов). Методы определения численности рыб (абсолютные, относительные, математические модели). Прогнозы вылова (краткосрочные, среднесрочные, долгосрочные). Методы исследования популяций рыб (вариационно-статистические, фенетические). Методы сбора и обработки материалов для определения возраста и роста рыб. Методы сбора и обработки материалов по размножению рыб. Методы сбора и обработки материалов по питанию рыб.
Форма промежуточной аттестации	экзамен

Название:		Рыбохозяйственное законодательство
Название и номер направления и/или специальности		35.03.08 «Водные биоресурсы и аквакультура»
Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины (модуля):		ОК-4, ОПК-1, ПК-3
Результаты освоения дисциплины (модуля)	Знать:	основы правовых знаний в сфере контроля, надзора за водными биоресурсами и средой обитания на рыбохозяйственных водоемах, хозяйственной и правовой деятельности по управлению водными биоресурсами, проведению рыбохозяйственной экспертизы; нормативные акты, позволяющие использовать профессиональные знания ихтиологии, аквакультуры, охраны окружающей среды, рыбохозяйственного мониторинга и экспертизы; нормативные акты, позволяющие использовать профессиональные знания, рыбохозяйственного законодательства при проведении мероприятий по надзору за рыбохозяйственной деятельностью и охране водных биоресурсов
	Уметь:	участвовать в мероприятиях по контролю, надзору за водными биоресурсами и средой обитания на рыбохозяйственных водоемах, хозяйственной и правовой деятельности по управлению водными биоресурсами, проведению рыбохозяйственной экспертизы; использовать нормативные акты рыбохозяйственного законодательства, профессиональные знания ихтиологии, аквакультуры, для охраны окружающей среды, рыбохозяйственного мониторинга и экспертизы; использовать нормативные акты рыбохозяйственного законодательства при планировании и проведении мероприятий по надзору за рыбохозяйственной деятельностью и охране водных биоресурсов
	Владеть навыками/иметь опыт:	методами контроля и надзора за состоянием водных биоресурсов и среды их обитания на рыбохозяйственных водоемах, управления водными биоресурсами, проведения рыбохозяйственной экспертизы; нормативными актами рыбохозяйственного законодательства и использовать профессиональные знания ихтиологии, аквакультуры, для охраны окружающей среды, рыбохозяйственного мониторинга и экспертизы; способностью пользоваться нормативными актами рыбохозяйственного законодательства и использовать их при осуществлении мероприятий по надзору за рыбохозяйственной деятельностью и охране водных биоресурсов

Содержание:	История развития и этапы становления рыболовного права. Источники рыбохозяйственного законодательства. Правовой режим использования и охраны вод. Правовые основы организации рыболовства. Правовой статус судов и экипажей судов рыбопромыслового флота. Правовые основы воспроизводства водных биологических ресурсов. Правовые основы управления рыбохозяйственным комплексом. Контроль за выполнением рыбохозяйственного законодательства и ответственность за его нарушение. Международно-правовой механизм охраны вод и рыбных ресурсов. Административная и уголовная ответственность за нарушения в сфере охраны водных биоресурсов и среды обитания.
Форма промежуточной аттестации	экзамен

Название:	Промысловая ихтиология	
Название и номер направления и/или специальности	35.03.08 Водные биоресурсы и аквакультура	
Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины (модуля):	ОПК-8, ПК-2	
Результаты освоения дисциплины (модуля)	Знать:	стандартные задачи динамики популяций промысловых гидробионтов, методы анализа промысловых популяций гидробионтов, биологию, экологию, особенности промысла основных объектов рыболовства, биологические ресурсы морей и пресноводных водоёмов России на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий; состояние популяций промысловых рыб и других гидробионтов, водных биоценозов, закономерности динамики популяций промысловых гидробионтов, методы анализа промысловых популяций гидробионтов, биологию, экологию, особенности промысла основных объектов рыболовства, биологические ресурсы морей и пресноводных водоемов
	Уметь:	решать стандартные задачи по определению биологических параметров промысловых рыб, оценивать физиологическое состояние рыб, использовать методы управления водными биоресурсами, прогнозировать последствия антропогенных воздействий на водные экосистемы и участвовать в разработке рекомендаций по их рациональному использованию; участвовать в рыбохозяйственном мониторинге, охране водных биоресурсов, рыбохозяйственной экспертизе, используя информационно-коммуникационные технологии; решать стандартные задачи по состоянию популяций промысловых рыб и других гидробионтов водных биоценозов, определять биологические параметры промысловых рыб, оценивать физиологическое состояние рыб, использовать методы управления водными биоресурсами, прогнозировать последствия антропогенных воздействий на водные экосистемы и участвовать в разработке рекомендаций по их рациональному использованию; участвовать в рыбохозяйственном мониторинге промысла
	Владеть	способностью решать стандартные задачи по оценке

	навыками/иметь опыт:	биологических параметров рыб, промыслово-биологических параметров эксплуатируемых запасов, научных исследований в области промысловой ихтиологии на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий; способностью проводить оценку состояния популяций промысловых рыб и других гидробионтов, водных биоценозов, участвовать в разработке биологических обоснований оптимальных параметров промысла, общих допустимых уловов, прогнозов вылова, правил рыболовства, мониторинге промысла
	Содержание:	Мировой океан, его биологические ресурсы и их использование. Рыбопромысловые зоны и видовой состав уловов рыб в Мировом океане. Промыслово-биологическая характеристика сельдевых рыб. Промыслово-биологическая характеристика лососевых и сиговых рыб. Промыслово-биологическая характеристика карповых рыб. Промыслово-биологическая характеристика морских рыб и гидробионтов. Особенности строения Мирового океана. Сырьевые ресурсы Атлантического океана. Сырьевые ресурсы Тихого океана. Биологические ресурсы Южных морей. Биологические ресурсы озер северо-западной части России. Сырьевые ресурсы рек и водохранилищ России. Основные понятия теории динамики популяций рыб. Структура популяции рыб. Общая и естественная смертность рыб. Промысловая смертность рыб. Основные закономерности динамики численности и биомассы популяций рыб. Промысловые запасы рыб и факторы, влияющие на их популяцию.
	Форма промежуточной аттестации	экзамен

	Название:	Безопасность жизнедеятельности
	Название и номер направления и/или специальности	35.03.08 Водные биоресурсы и аквакультура
	Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины (модуля):	ОК-9, ПК-5
Результаты освоения дисциплины (модуля)	Знать:	правила первой помощи при ЧС, причины возникновения опасных ситуаций и неблагоприятных условий труда и методы защиты в условиях ЧС техногенного, природного и военного характера права и обязанности граждан по обеспечению безопасности жизнедеятельности
	Уметь:	осуществлять первую помощь пострадавшим и защиту при возникновении ЧС; грамотно применять практические навыки бережного отношения к своему здоровью, окружающей среде, обеспечения безопасности в опасных ситуациях, возникающих в учебном процессе и повседневной жизни
	Владеть навыками/иметь опыт:	оказания первой медицинской помощи, устранения опасных ситуаций и неблагоприятных условий труда предвидения последствий и предупреждения влияния опасных факторов, способах и средствах защиты от них применительно к своей профессиональной деятельности

Содержание:	Теоретические основы безопасности жизнедеятельности. Основные правовые понятия и нормы Российского законодательства в области обеспечения безопасности жизнедеятельности. Анализ производственного травматизма. Основы физиологии труда и комфортные условия жизнедеятельности в техносфере. Критерии комфортности. Исследование метеорологических условий на рабочих местах. Негативные факторы техносферы, их воздействие на человека, техносферу и природную среду. Идентификация опасностей, оценка риска их реализации. Критерии безопасности - ПДК, ПДУ. Расчет естественного и искусственного освещения. Управление безопасностью жизнедеятельности. Правовые и нормативно-технические основы управления. Системы контроля требований безопасности и экологичности. Качество воздуха рабочей зоны. Обеспечение пожарной безопасности на производстве. Расчет пожарной безопасности складского помещения. Электробезопасность. Анализ опасности поражения электрическим током. Расчет защитного заземления. Классификация чрезвычайных ситуаций. Ликвидация последствий ЧС природного и техногенного характера. Определение концентрации и состава пыли в воздухе рабочей зоны. Действия населения в условиях распространения АХОВ и РВ. Методы и средства оказания первой медицинской помощи. Средства индивидуальной защиты и защитные сооружения ГО. Особенности применения СИЗ. Ионизирующие излучения..
Форма промежуточной аттестации	зачет

Название:	Искусственное воспроизводство рыб	
Название и номер направления и/или специальности	35.03.08 Водные биоресурсы и аквакультура	
Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины (модуля):	ОПК-1, ПК-4, ПК-7	
Результаты освоения дисциплины (модуля)	Знать:	13. современное состояние искусственного воспроизводства рыб и перспективы его развития; природные закономерности, лежащие в основе искусственного воспроизводства рыб; методологию проектирования рыбоводных заводов, нерестово-выростных хозяйств; 14. методы и технологии искусственного воспроизводства и выращивания гидробионтов, технологические схемы выращивания ценных промысловых, проходных, полупроходных и туводных видов рыб.
	Уметь:	15. рассчитывать необходимое для решения конкретных задач по воспроизводству количество производителей, оборудования и материалов (в том числе кормов); транспортировать икру, личинок, молодь, производителей рыб; применять биотехнику искусственного воспроизводства ценных проходных, полупроходных и туводных рыб; анализировать складывающуюся ситуацию и оперативно принимать меры, необходимые для обеспечения гарантированного конечного результата; 16. применять методы и технологии искусственного

		воспроизводства и выращивания гидробионтов с учетом их биологических особенностей, анализировать складывающуюся ситуацию и оперативно принимать меры, необходимые меры для обеспечения гарантированного конечного результата, включая меры борьбы с инфекционными и инвазионными заболеваниями гидробионтов.
	Владеть навыками/иметь опыт:	17. осуществления технологических процессов при искусственном воспроизводстве и выращивании проходных, полупроходных и туводных рыб в различных условиях; методами биологического обоснования технологической схемы искусственного воспроизводства и выращивания проходных, полупроходных и туводных рыб; 18. применения методов и технологии искусственного воспроизводства и выращивания гидробионтов с учетом их биологических особенностей, анализировать складывающуюся ситуацию и оперативно принимать меры, необходимые меры для обеспечения гарантированного конечного результата, включая меры борьбы с инфекционными и инвазионными заболеваниями гидробионтов
	Содержание:	Предмет и задачи курса. История искусственного воспроизводства рыб (ИВР). Врасский В.П. как основоположник научного рыбоводства и его достижения в области искусственного воспроизводства рыб. Современное состояние и перспективы развития искусственного воспроизводства рыб. Теория этапности Васнецова и теория экологических групп Крыжановского. Взаимосвязь роста и созревания рыб. Оогенез и сперматогенез у рыб. Влияние на процесс созревания рыб факторов внешней среды. Общая технологическая схема ИВР. Технологии искусственного воспроизводства (ИВ) карпа, как основного объекта пресноводной аквакультуры России. Технологии искусственного воспроизводства (ИВ) карпа, как основного объекта пресноводной аквакультуры России. Биотехника искусственного воспроизводства осетровых рыб. Биотехника искусственного воспроизводства лососевых рыб. Биотехника искусственного воспроизводства сиговых и хариусовых рыб. Биотехника искусственного воспроизводства хищных рыб. Биотехника искусственного воспроизводства новых объектов рыбоводства, туводных и декоративных рыб. Методология проектирования рыбоводных заводов и НВХ.
	Форма промежуточной аттестации	зачёт

	Название:	Ихтиопатология
	Название и номер направления и/или специальности	35.03.08 Водные биоресурсы и аквакультура
	Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины (модуля):	ПК-4, ПК-6
Результаты освоения	Знать:	современные методы выделения и определения возбудителей инфекционных и инвазионных болезней рыб при технологиях искусственного воспроизводства и товарного выращивания гидробионтов; эпидемиологически- и эпизоотически-значимые

		<p>виды;</p> <p>современные методы выделения и определения возбудителей инфекционных и инвазионных болезней рыб эпидемиологически- и эпизоотически значимые виды, передающиеся человеку через рыб при технологиях искусственного воспроизводства и товарного выращивания гидробионтов</p>
	Уметь:	<p>оценивать состояние здоровья рыб; методами выделения и определения возбудителей инфекционных и инвазионных болезней при технологиях искусственного воспроизводства и товарного выращивания; определять эпидемиологически значимые виды возбудителей болезней, передающиеся человеку через рыб;</p> <p>оценивать состояние здоровья рыб; методами выделения и определения возбудителей инфекционных и инвазионных болезней при технологиях искусственного воспроизводства и товарного выращивания и рыбохозяйственных водоемов, определять эпидемиологически значимые виды возбудителей болезней, передающиеся человеку через рыб</p>
	Владеть навыками/иметь опыт:	<p>способностью применять методы выделения и определения возбудителей инфекционных и инвазионных болезней рыб при технологиях искусственного воспроизводства и товарного выращивания гидробионтов; эпидемиологически- и эпизоотически-значимые виды;</p> <p>способностью участвовать в ихтиопатологическом обследовании объектов и продукции аквакультуры, применять методы выделения и определения возбудителей инфекционных и инвазионных болезней рыб при технологиях искусственного воспроизводства и товарного выращивания гидробионтов; навыками обеспечения экологической безопасности и определения качества выращиваемых объектов</p>
	Содержание:	<p>Основы общей патологии. Основы общей паразитологии. Основы общей эпизоотологии. Основы профилактики и терапии. Инфекционные болезни рыб . Инвазионные болезни рыб. Рыбы, как переносчики болезней человека и животных. Незаразные болезни рыб.</p>
	Форма промежуточной аттестации	экзамен

	Название:	Рыбохозяйственная гидротехника
	Название и номер направления и/или специальности	35.03.08 Водные биоресурсы и аквакультура
	Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины (модуля):	ОПК-3, ПК-5
Результаты освоения дисциплины	Знать:	<p>типы, назначение, конструкции гидротехнических сооружений (ГТС), применяемых в рыбоводстве, техническую эксплуатацию ГТС, техническое обоснование рыбохозяйственного строительства, строительные работы и строительные материалы, применяемые при строительстве гидротехнических сооружений, достижения науки и техники, передовой и зарубежный опыт в рыбохозяйственной гидротехнике;</p> <p>технологическое оборудование на рыбоводных предприятиях</p>

		аквакультуры, типы, назначение, конструкции гидротехнических сооружений и их техническую эксплуатацию достижения науки и техники, передовой и зарубежный опыт в рыбохозяйственной гидротехнике.
	Уметь:	обосновывать выбор типа гидротехнического сооружения, размещать и выполнять привязку его к региональным условиям; эксплуатировать технологическое оборудование на рыбоводных предприятиях, обосновывать выбор типа гидротехнического сооружения, размещать и выполнять привязку его к региональным условиям.
	Владеть навыками/иметь опыт:	навыками работы с типовыми проектами и паспортами типовых проектов гидротехнических сооружений; правилами эксплуатации гидротехнических сооружений, порядком и характером проведения ремонтных работ гидротехнических сооружений; готовностью к эксплуатации технологического оборудования на рыбоводных предприятиях аквакультуры навыками работы с типовыми проектами и паспортами типовых проектов гидротехнических сооружений; правилами эксплуатации гидротехнических сооружений, порядком и характером проведения ремонтных работ гидротехнических сооружений.
	Содержание:	Введение. Предмет, методы и задачи курса. Гидротехнические сооружения рыбохозяйственных предприятий (общие положения). Плотины и дамбы. Водосбросы. Ледозащитные и рыбозаградительные сооружения. Водозаборные сооружения. Сооружения водоподводящей сети рыбоводных хозяйств. Сооружения водоотводящей сети рыбоводных хозяйств. Сооружения рыбоводных заводов.
	Форма промежуточной аттестации	зачёт

	Название:	Товарное рыбоводство
	Название и номер направления и/или специальности	35.03.08 Водные биоресурсы и аквакультура
	Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины (модуля):	ОПК-1, ПК-5, ПК-7
Результаты освоения дисциплины (модуля)	Знать:	современное состояние товарного рыбоводства и перспективы его развития; биологические особенности объектов разведения и технологии товарного выращивания; методы, применяемые при проведении биотехнических мероприятий в рыбоводных хозяйствах; прудовое рыбоводство и направления совершенствования его структуры; озерное товарное рыбоводство и направление совершенствования его структуры; индустриальное рыбоводство и направления совершенствования его структуры; специальные виды товарного рыбоводства; основы проектирования товарных рыбоводных хозяйств; современное состояние товарного рыбоводства и особенности эксплуатации технологического оборудования на предприятиях аквакультуры, работающих по различным технологиям товарного рыбоводства: прудовое, озерное, индустриальное (садковое, бассейновое, УЗВ)

	Уметь:	оценивать физиологическое состояние рыб; определять этапы и стадии развития рыб; стимулировать созревание половых клеток у рыб; современное состояние товарного рыбоводства и перспективы его развития; биологические особенности объектов разведения и товарного выращивания; прудовое рыбоводство и направления совершенствования его структуры; озерное товарное рыбоводство и направление совершенствования его структуры; промышленное рыбоводство и направления совершенствования его структуры; специальные виды товарного рыбоводства; основы проектирования товарных рыбоводных хозяйств; эксплуатировать технологическое оборудования на предприятиях аквакультуры, работающих по различным технологиям товарного рыбоводства: прудовое, озерное, промышленное (садковое, бассейновое, УЗВ)
	Владеть навыками/ иметь опыт:	способностью использовать методы оценки биологических параметров рыб; выполнять технологических процессов при искусственном воспроизводстве и товарном выращивании гидробионтов; основы биологического контроля за объектами выращивания; биологического обоснования технологической схемы искусственного воспроизводства и товарного выращивания гидробионтов; способностью эксплуатировать технологическое оборудования на предприятиях аквакультуры, работающих по различным технологиям товарного рыбоводства: прудовое, озерное, промышленное (садковое, бассейновое, УЗВ)
	Содержание:	Введение. Предмет, методы и задачи курса. Современное состояние товарного рыбоводства и перспективы его развития. Прудовое рыбоводство и его особенности. Тепловодное прудовое рыбоводство и его особенности. Производственные процессы в тепловодном карповом прудовом хозяйстве. Биологические особенности растительноядных рыб и их искусственное разведение. Понятия «смешанная посадка», «добавочные рыбы», «поликультура». Производственные процессы в прудовых хозяйствах, выращивающих растительноядных рыб. Разнообразие форм и объектов поликультуры. Методы интенсификации в товарном рыбоводстве. Удобрение прудов. Кормление рыб в тепловодных хозяйствах. Сравнительная характеристика существующих биотехнологий выращивания товарной рыбы. Специальные виды товарного рыбоводства. Холодноводное форелевое товарное рыбоводство. Озерное товарное рыбоводство. Учет и отчетность в товарном рыбоводстве. Подготовка к экзамену. Промышленное рыбоводство. Его место в рыбном хозяйстве России. Типы хозяйств. Рыбоводно-биологические и экологические свойства холодноводных объектов при промышленных методах культивирования. Абиотические и биотические факторы среды при промышленном методе разведения и выращивания рыб. Садковое выращивание рыб в пресноводных водоемах. Биотехнологии выращивания различных рыб промышленными методами. Рыбоводство при оборотной системе водообеспечения. Рыбоводство в установках при замкнутой системе водоснабжения. Корма и кормление рыб в промышленном рыбоводстве. Бонитировка рыб. Механизация и автоматизация производственных процессов при промышленном методе выращивания. Сортировка и анестезия рыб. Транспортировка спермы, икры, молоди и взрослых рыб.
	Форма промежуточной аттестации	экзамен

Название:		Физическая культура и спорт
Название и номер направления и/или специальности		35.03.08 Водные биоресурсы и аквакультура
Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины (модуля):		ОК-7, ОК-8
Результаты освоения дисциплины (модуля)	Знать:	основы самосовершенствования физических качеств и свойств личности; основные требования к уровню его психофизической подготовки к конкретной профессиональной деятельности; влияние условий и характера труда специалиста на выбор содержания производственной физической культуры, направленного на повышение производительности труда; признаки физической культуры личности, структуру использования методов и средств физической культуры в профессиональной деятельности
	Уметь:	самостоятельно поддерживать и развивать основные физические качества в процессе занятий физическими упражнениями; осуществлять подбор необходимых прикладных физических упражнений для адаптации организма к различным условиям труда и специфическим воздействиям внешней среды обобщать по критериям содержание, смысл, основные цели, социальную значимость профессии
	Владеть навыками/иметь опыт:	методами самостоятельного выбора вида спорта или системы физических упражнений для укрепления здоровья; основными методами, навыками установления целей и формулирования задач, связанных с профессиональной деятельностью
Содержание:		Основные понятия физической культуры и ее структурные компоненты. Содержание и организационные формы физической культуры в вузах. Структура урока физической культуры. Основы здорового образа жизни. Компоненты здорового образа жизни. Факторы обеспечения здоровья студентов. Функции, методические принципы, средства и методы физической культуры. Физиологические основы физической культуры. Формирование двигательного навыка. Основные функциональные системы и их изменения под влиянием физических упражнений. Опорно-двигательный аппарат и мышечная система. Сердечно-сосудистая и дыхательная системы. Органы пищеварения, выделения, внутренней секреции, диафрагма. Общая и специальная физическая подготовка. Концептуальные основы ППФК. Профессиография – основной метод анализа трудовой деятельности. Профессиональные компетенции и профессионально-важные качества. Структура и функции ППФК, профессионально-прикладная значимость видов спорта. Организационные формы, функции и задачи профессионально-прикладной физической культуры. Средства и методы профессионально-прикладной физической культуры. Профессионально-ориентированная физическая культура студентов вузов. Критерии оценки сформированности и эффективности профессиональной физической культуры. История Олимпийских игр древности и современности
Форма промежуточной аттестации		зачёт

Вариативная часть

Название:		Разговорный иностранный язык в профессиональной сфере
Название и номер направления и/или специальности		35.03.08 Водные биоресурсы и аквакультура
Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины (модуля):		ОК-5, ОК-7
Результаты освоения дисциплины (модуля)	Знать:	терминологическую лексику для осмысления и анализа научно-экономической информации, отечественного и зарубежного опыта по тематике исследования; культурные традиции делового общения в англоязычных странах
	Уметь:	логически анализировать любую получаемую информацию, упорядочивать ее и делать выводы, формулировать проблемы, связанные с профессиональными вопросами на иностранном языке; воспринимать устные и письменные иноязычные сообщения и понимать содержащуюся в них информацию, связанную с решением задач профессионального и повседневного характера; вести диалог, используя оценочные суждения в ситуациях официального и неофициального общения
	Владеть навыками/иметь опыт:	способами осмысления и анализа информации, способностью применять полученные знания в научно-исследовательской деятельности; основными языковыми клише, относящимися к различным видам профессиональной деятельности; навыками работы с корреспонденцией (письмо, факс, телекс, электронная почта, запрос, заказ, рекламации и другие)
Содержание:		Блок №1 Разговорная тема по направлению: «В кругу коллег. Деловая командировка». Покупка билетов, регистрация, пребывание в отеле, отъезд. Блок №2 Разговорная тема по направлению: «Международные контакты, деловые письма». Виды деловой корреспонденции. Блок №3 Разговорная тема по направлению: «Public speaking and speech making». Составление презентаций по специальности. Блок №4 Разговорная тема по направлению: «Моя профессия»
Форма промежуточной аттестации		экзамен

Название:		Правоведение
Название и номер направления и/или специальности		35.03.08 Водные биоресурсы и аквакультура
Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины (модуля):		ОК-4, ОК-7

Результаты освоения дисциплины (модуля)	Знать:	знать основные правовые понятия и нормы Российского законодательства, иметь представление о системе российского права, системе Российского законодательства, видах правовых отраслей и особенностях их регулирования, понимать сущность, характер и взаимодействие правовых явлений, видеть их взаимосвязь в целостной системе знаний и значений реализации права; основные нормативно-правовые акты, регулирующие отношения в сфере профессиональной деятельности
	Уметь:	формулировать определения правовых категорий и явлений, использовать полученные знания при решении практических вопросов, касающихся использования правовых норм, анализировать законодательство и практику его применения, принимать решения и совершать иные юридические действия в точном соответствии с законом; делать содержательный анализ правовых норм на основе нормативных актов, включая соответствие этих норм требованиям экономики и социально-политической жизни российского общества; соотносить поведение субъекта с существующими правовыми эталонами
	Владеть навыками/ иметь опыт:	навыками работы с правовыми нормами (их толкованием) и нормативно-правовыми документами; навыком ведения дискуссий по правовым вопросам; навыком правового анализа документов, практических ситуаций, правовой квалификации событий и действий
	Содержание:	Предмет, метод и задачи курса «Правоведение» в вузе. 1.Государство и право, их роль в жизни общества. Государство, право, государственно-правовые явления как объект изучения юридической науки. Система юридических наук. Государство как форма существования общественных отношений. 1.Общая характеристика теорий происхождения государства. Понятие, сущность и основные признаки государства. 3.Понятие и классификация функций Российского государства. Правовое государство. Форма государства: понятие и элементы. Право - регулятор общественных отношений. Понятие, признаки и функции права. Понятие, признаки, структура и виды норм права. Норма права и нормативно-правовые акты. Формы права. Источники российского права. Закон и подзаконные акты. Правонарушение и юридическая ответственность. Основные правовые системы современности. Международное право, как особая система права. Система российского права. Отрасли права. Правонарушение и юридическая ответственность. Значение законности и правопорядка в современном обществе. Основные положения конституционного права РФ. Понятие, предмет, метод и источники конституционного права РФ. Конституция РФ-основного закона государства. Характеристика основ (принципов) конституционного строя России. Права и свободы человека и гражданина: понятие и классификация. Особенности федеративного устройства России. Система органов государственной власти в Российской Федерации. Правовые основы свободы информации и государственной тайны в России. Законы и нормативно-правовые акты в области защиты информации и государственной тайны. Государственная тайна: понятие, содержание. Правовые основы защиты государственной тайны. Общие положения Гражданского права РФ. Понятие, предмет, метод, источники и принципы гражданского права РФ. Понятие и структура гражданского правоотношения. Физические и юридические лица как субъекты гражданских правоотношений. Право собственности. Обязательства в гражданском праве и ответственность за их нарушение. Основы наследственного право РФ. Наследственное право РФ: понятие, основные категории наследственного права. Наследование по завещанию. Наследование по закону. Принятие

	<p>наследства и отказ от наследства. Основные положения семейного права РФ. Понятие, предмет, источники и принципы семейного права. Брачно-семейные отношения. Порядок заключения и прекращения брака. Взаимные права и обязанности супругов. Взаимные права и обязанности родителей и детей. Алиментные обязательства членов семьи. Основные положения трудового права РФ. Понятие, источники и принципы трудового права РФ. Трудовые правоотношения. Трудовой договор. Трудовая дисциплина и ответственность за ее нарушение. Материальная ответственность работников. Защита трудовых прав работника. Основные положения административного права РФ. Понятие, предмет, метод, принципы и источники административного права РФ. Государственная служба в РФ: правовые основы, понятие, система, принципы. Административные правонарушения и административная ответственность. Основные положения уголовного права РФ. Понятие, предмет, метод, источники и принципы уголовного права РФ. Понятие, признаки и категории преступлений. Состав преступления. Уголовная ответственность за совершение преступлений. Уголовное наказание: понятие, цели, виды. Обстоятельства, исключающие преступность деяния. Характеристика составов преступлений в области правового регулирования будущей профессиональной деятельности. Основные положения экологического права РФ. Экологическое право РФ: понятие, принципы, источники и основные понятия. Права и обязанности граждан в области охраны окружающей среды. Ответственность за нарушение законодательства в области охраны окружающей среды.</p>
Форма промежуточной аттестации	зачет

Название:	Культурология
Название и номер направления и/или специальности	35.03.08 Водные биоресурсы и аквакультура
Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины (модуля):	ОК-5, ОК-6
Результаты освоения дисциплины (модуля)	Знать: виды, формы и уровни культуры; основы мировой и отечественной культуры; природу и содержание духовных ценностей, их значение для профессиональной деятельности и повседневной жизни человека, нравственные основы саморазвития.
	Уметь: формулировать цели, самостоятельно приобретать и использовать новые знания и умения; применять методы и средства познания для интеллектуального развития.
	Владеть навыками/иметь опыт: формулировать цели, самостоятельно приобретать и использовать новые знания и умения; способностью использовать полученные знания в своей деятельности и межличностном общении.
Содержание:	Культурология в системе гуманитарного знания. Понятие, структура и морфология культуры. Человек в природном и культурном пространстве. Роль природы в становлении культуры. Типология культуры как метод исследования. Особенности развития русского культурного типа. Современная социокультурная ситуация в России. Культура постиндустриальной цивилизации (Западная культура в XX

	столетии). Основные черты современной мировой культуры
Форма промежуточной аттестации	зачет

Название:		Экономика
Название и номер направления и/или специальности		35.03.08 Водные биоресурсы и аквакультура
Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины (модуля):		ОК-3, ОПК-5
Результаты освоения дисциплины (модуля)	Знать:	базовые экономические понятия, объективные основы функционирования экономики и поведения экономических агентов; условия функционирования национальной экономики, понятия и факторы экономического роста; законодательство Российской Федерации, типовые методики, внутренние регламенты и практику их применения по вопросам измерения, оценки и контроля социально-экономических показателей, характеризующих деятельность хозяйствующих субъектов
	Уметь:	выбирать основные методы оценки деятельности предприятия; решать типичные задачи, связанные с профессиональным и личным финансовым планированием; изучать и описывать отдельные показатели и бизнес-процессы экономического субъекта, сопоставлять полученные результаты с плановыми и нормативными показателями
	Владеть навыками/иметь опыт:	методами планирования профессиональной деятельности, использования экономических знаний в профессиональной практике; приемами оценки эффективности различных аспектов работы хозяйствующих субъектов; навыками расчета показателей характеризующих деятельность хозяйствующих субъектов
Содержание:		Основные экономические категории. Экономические субъекты. Экономические ресурсы и факторы производства. Граница производственных возможностей. Конкуренция и монополия. Рынок. Теория спроса и предложения. Рыночное равновесие. Эластичность спроса и предложения. Фирма в системе рыночных отношений. Оборот ресурсов предприятия. Экономические и бухгалтерские показатели деятельности фирмы. Издержки производства. Доход и прибыль. Основные макроэкономические показатели. Кругооборот благ и доходов. Экономический рост и его факторы. Цикличное развитие как закономерность рыночной экономики. Труд, занятость, безработица. Инфляция и антиинфляционное регулирование. Налоги как экономическая база и инструмент финансовой политики государства.
Форма промежуточной аттестации		зачет

Название:	Математика
------------------	-------------------

Название и номер направления и/или специальности		35.03.08 Водные биоресурсы и аквакультура
Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины (модуля):		ОПК-6, ОПК-7
Результаты освоения дисциплины (модуля)	Знать:	основные понятия и методы математических дисциплин в объёме, необходимом для анализа базовой информации в области рыбного хозяйства; основные законы математических дисциплин в объёме, необходимом для использования в области рыбного хозяйства, включая их применения при выполнении теоретического и экспериментального исследования
	Уметь:	понимать, излагать и использовать математические методы для решения профессиональных задач в области рыбного хозяйства, включая их применения при выполнении теоретического и экспериментального исследования; понимать, излагать и использовать математические методы для решения профессиональных задач в области рыбного хозяйства, включая их применения при выполнении теоретического и экспериментального исследования
	Владеть навыками/иметь опыт:	понимать, излагать и использовать навыки современных программных продуктов и математического аппарата для решения профессиональных задач в области рыбного хозяйства; основными законами математических дисциплин, современными программными продуктами и математическим аппаратом для решения профессиональных задач в области рыбного хозяйства, применяя методы теоретического и экспериментального исследования
Содержание:		Векторная алгебра. Аналитическая геометрия. Введение в математический анализ. Дифференциальное исчисление функций одной переменной. Приложения производной функции одной переменной. Комплексные числа. Дифференциальное исчисление функций нескольких переменных. Неопределённый интеграл. Определённый интеграл. Обыкновенные уравнения. Числовые и функциональные ряды. Теория вероятностей и основы математической статистики
Форма промежуточной аттестации		экзамен

Название:	Физика
Название и номер направления и/или специальности	35.03.08 Водные биоресурсы и аквакультура
Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины (модуля):	ОПК-6, ОПК-7

Результаты освоения дисциплины (модуля)	Знать:	19. базовую информацию основных законов физики их взаимосвязь с вопросами, связанными с рыбным хозяйством; 20. базовую информацию основных законов физики и применять методы теоретического и экспериментального исследования в вопросах, связанных с рыбным хозяйством
	Уметь:	21. понимать, излагать и критически анализировать основные законы физики и их теоретическое значение при планировании и проведении экспериментальных исследований. Объяснять в рамках основных физических законов результаты, полученные в процессе эксперимента; 22. использовать основные законы физики и их теоретическое значение при планировании и проведении экспериментальных исследований. Объяснять в рамках основных физических законов результаты, полученные в процессе эксперимента.
	Владеть навыками/иметь опыт:	23. способность понимать, излагать и критически анализировать базовую информацию основных законов физики и их взаимосвязь с вопросами, связанными с рыбным хозяйством; 24. способностью использовать основные законы физики и применять методы теоретического и экспериментального исследования в вопросах, связанных с рыбным хозяйством
Содержание:		Механика. Молекулярная физика и термодинамика. Электричество и магнетизм. Основы атомной физики.
Форма промежуточной аттестации		зачёт

Название:		Водные растения
Название и номер направления и/или специальности		35.03.08 Водные биоресурсы и аквакультура
Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины (модуля):		ОПК-7; ПК-2
Результаты освоения дисциплины (модуля)	Знать:	25. значение водных растений для рыбохозяйственных водоемов и человека; использовать основные законы ботаники и жизни водных растительных биоценозов, обусловленные средой обитания, в практических задачах рыбного хозяйства, 26. закономерности функционирования экологических систем, методы теоретического и экспериментального исследования водных растений; 27. систематику и видовое разнообразие водных растений, принципы и закономерности функционирования водных фитоценозов; особенности оценки состояния водных фитоценозов рыбохозяйственных водоемов с целью разработки биологических обоснований и оптимальных параметров вселения и промысла фитофагов
	Уметь:	28. пользоваться микроскопической техникой, лабораторным оборудованием; проводить полевые экологические наблюдения с использованием специальных приборов, а также с отбором проб водных растений (гербарий для крупных форм, пробы - для микроскопических);

		29. идентифицировать основные группы водных растений, определять качественные и количественные показатели фитопланктона жесткой и мягкой водной растительности; проводить оценку состояния рыбохозяйственных водоемов с целью разработки биологических обоснований и оптимальных параметров вселения и промысла фитофагов
	Владеть навыками/иметь опыт:	30. способностью применять методы теоретического и экспериментального исследования водных растений; навыками работы с лабораторным и полевым оборудованием; методами идентификации водных растений, оценки состояния кормовой базы рыбохозяйственных водоемов; способностью проводить оценку состояния фитоценозов рыбохозяйственных водоемов с целью разработки биологических обоснований и оптимальных параметров вселения и промысла фитофагов.
	Содержание:	Предмет и задачи курса. Водные растения как сборная группа организмов. Характерные особенности растений. Влияние среды обитания на особенности внутреннего (тканевого) и внешнего строения водных растений. Эволюция растений. Систематика водных растений. Водоросли. Типы морфологической структуры водорослей. Сине-зеленые водоросли. Красные водоросли. Зеленые и харовые водоросли. Золотистые, желто-зеленые, пирофитовые и эвгленовые водоросли. Диатомовые водоросли. Бурые водоросли. Экологические группы водорослей. Высшие водные и полуводные растения. Экологические группы высших водных растений. Значение и использование водных растений в рыбном хозяйстве. Систематика водных растений. Типы морфологической структуры водорослей. Сине-зеленые, красные, зеленые и харовые водоросли. водоема. Золотистые, желто-зеленые, эвгленовые, диатомовые и бурые водоросли. Экологические группы водорослей. Высшие водные растения. Определение видов.
	Форма промежуточной аттестации	экзамен

	Название:	Химия
	Название и номер направления и/или специальности	35.03.08 Водные биоресурсы и аквакультура
	Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины (модуля):	ОПК-7, ПК-1
Результаты освоения дисциплины (модуля)	Знать:	основные законы химии, (представления об энергетике и кинетике химических процессов, химическом, фазовом и адсорбционном равновесии в химических системах), кислотно-основные и окислительно-восстановительные свойства неорганических веществ, при оценке экологического состояния рыбохозяйственных водоемов, используя методы теоретического и экспериментального исследования; основные понятия и основные законы химии, (представления об энергетике и кинетике химических процессов, химическом, фазовом и адсорбционном равновесии в химических системах), кислотно-основные и окислительно-восстановительные свойства

		неорганических веществ, при оценке экологического состояния естественных и искусственных водоемов
	Уметь:	применять основные законы химии, полученные знания при оценке экологического состояния рыбохозяйственных водоемов, используя методы теоретического и экспериментального исследования; применять полученные знания для решения практических задач. рыбохозяйственного значения и экологического состояния естественных и искусственных водоемов
	Владеть навыками/иметь опыт:	способностью использовать основные законы химии в оценке водоемов рыбохозяйственного значения и их экологического состояния, используя методы теоретического и экспериментального исследования; основными химическими теориями, концепциями
	Содержание:	Основные стехиометрические законы и основные понятия химии. Современные представления о строении атома. Периодическая система и строение атомов элементов. Химическая связь и строение молекул. Строение вещества в конденсированном состоянии. Химическая связь в комплексных соединениях. Энергетика химических процессов. Основы химической термодинамики. Условия самопроизвольного протекания химических реакций. Скорость химических реакций. Катализ. Химическое равновесие. Равновесие в гетерогенных системах. Общие понятия о растворах и других дисперсных системах. Растворы неэлектролитов. Их свойства. Растворы электролитов. Ионные равновесия в растворах электролитов. Диссоциация воды. Водородный показатель. Гидролиз солей и его значение. Гетерогенные дисперсные системы. Окислительно-восстановительные реакции. Электрохимические процессы. Электролиз. Коррозия металлов. Строение и свойства комплексных соединений.
	Форма промежуточной аттестации	экзамен

	Название:	Биология
	Название и номер направления и/или специальности	35.03.08 Водные биоресурсы и аквакультура
	Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины (модуля):	ОПК-6; ОПК-7
Результаты освоения дисциплины	Знать:	морфологию клеток, тканей, органов и систем органов на основе световой, электронной микроскопии и гистологии; основные понятия биологии; уровни организации и свойства живых систем, как базовую информацию для реализации в области рыбного хозяйства; основные законы естественнонаучных дисциплин и математический аппарат в профессиональной деятельности, методы теоретического и экспериментального исследования

	Уметь:	понимать, излагать, критически анализировать и сравнивать получаемые данные из области современной биологии и идентифицировать их с применяемыми методами; идентифицировать клетки тканей и органов на светооптическом уровне; использовать свойства биологических систем при решении профессиональных задач; работать с информацией из различных источников, в т.ч. из иностранной литературы.
	Владеть навыками/ иметь опыт:	способностью понимать, излагать и критически анализировать базовую информацию в области биологии для дальнейшего решения профессиональных задач рыбного хозяйства; способностью использовать основные законы биологии в профессиональной деятельности, владеть методами теоретического и экспериментального исследования
	Содержание:	Биология как наука о живых организмах. Уровни организации и свойства живых систем. Химическая основа жизни. Основные типы биополимеров, их свойства. Обмен веществ и биологическое преобразование энергии. Строение и функционирование клеток, тканей, органов и систем органов на основе световой, электронной микроскопии и гистологии. Гомеостаз и адаптация. Защитные механизмы. Иммуитет. Принципы и методы классификации живых организмов. Биоразнообразие. Наследственность и изменчивость. Развитие эволюционных идей в биологии. Доказательства эволюции и методы ее изучения. Возникновение и эволюция жизни на Земле. Учение о микроэволюции. Вид и видообразование. Антропогенез.
	Форма промежуточной аттестации	экзамен

	Название:	Контроль качества вод
	Название и номер направления и/или специальности	35.03.08 Водные биоресурсы и аквакультура
	Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины (модуля):	ПК-1, ПК-6
Результаты освоения дисциплины (модуля)	Знать:	методы гидрохимического анализа воды для оценки экологического состояния естественных и искусственных водоемов; основы обеспечения экологической безопасности рыбохозяйственных водоемов
	Уметь:	использовать результаты гидрохимического анализа воды для оценки экологического состояния естественных и искусственных водоемов; участвовать в обеспечении экологической безопасности рыбохозяйственных водоемов
	Владеть навыками/ иметь опыт:	методами гидрохимического анализа воды для оценки экологического состояния естественных и искусственных водоемов; навыками участия в обеспечении экологической безопасности рыбохозяйственных водоемов
	Содержание:	Введение. Гидрохимия ее разделы и методы изучения, связь с другими науками. Природная вода и ее качество. Состав и характеристика природных вод. Определение водородного показателя (рН). Определение различных форм угольной кислоты: свободной, карбонатных и гидрокарбонатных ионов. Определение перманганатной окисляемости. Определение общей жёсткости воды. Определение

	хлоридов в пресной воде. Определение сульфатов. Определение биогенных элементов: фосфатов, аммонийного азота, нитратов и нитритов в воде. Отбор проб воды и подготовка их к химическому анализу. Методы отбора, консервации и хранения проб воды. Фиксация и коагуляция проб воды. Батометры. Влияние гидрохимического режима на жизнь гидробионтов. Факторы, формирующие химическую основу продуктивности водоемов. Пространственные и временные изменения гидрохимических характеристик. Круговорот биогенных элементов. Гидрохимия водоемов в зависимости от их происхождения и трофического уровня. Гидрохимическая индикация биопродукционных процессов. Критерии оценки качества воды по гидрохимическим показателям.
Форма промежуточной аттестации	экзамен

Название:	Практикум и курсовая работа по биологическим основам рыбоводства	
Название и номер направления и/или специальности	35.03.08 Водные биоресурсы и аквакультура	
Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины (модуля):	ОПК-6; ОПК-8	
Результаты освоения дисциплины (модуля)	Знать:	и критически анализировать базовую информацию по биологическим основам рыбоводства, включая количественные значения пределов продуктивности для рыбохозяйственных водоемов и культивируемых видов рыб; характер воздействия на продуктивность объектов рыбоводства основных факторов внешней среды; биологию и экологию основных объектов рыбоводства; основы проектирования рыбоводных заводов, нерестово-выростных хозяйств для выполнения КР; базовую информацию по биологическим основам рыбоводства, стандартные задачи по продукционным возможностям объектов рыборазведения на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий, методические рекомендации по выполнению КР
	Уметь:	понимать, излагать и критически анализировать базовую информацию по биологическим основам рыбоводства анализировать рыбоводные ситуации на уровне водоема в целом и на уровне культивируемого объекта; выстраивать правильную последовательность рыбоводных процессов, использовать методологию проектирования рыбоводных заводов и нерестово-выростных хозяйств на стадии КР; решать стандартные задачи по продукционным возможностям объектов рыборазведения на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий, выполнять КР на примере культивируемого объекта.
	Владеть навыками/иметь опыт:	излагать и критически анализировать базовую информацию по методам оценки биологических параметров рыб; методам биологического контроля за объектами выращивания; методами биологического обоснования искусственного воспроизводства

		ценных промысловых рыб при выполнении и защите КР по биологическим основам рыбоводства; стандартными задачами по расчетам продукционных возможностей объектов рыборазведения на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий, использовать их при выполнении КР на примере культивируемого объекта
	Содержание:	Введение. Биологические особенности рыб как основа рыбохозяйственного производства. Факторы среды, влияющие на рост и размножение рыб и выбор места для рыбоводного предприятия. Биологическое обоснование искусственного воспроизводства ценных промысловых рыб. Закономерности, связанные с созреванием рыб, и основные технологические этапы их воспроизводства. Выбор биотехники искусственного воспроизводства проходных и полупроходных видов рыб. Работа с производителями. Заготовка, подготовка, получение половых продуктов, формирование ремонтно-маточного стада. Работа с икрой и личинками рыб. Инкубация, подращивание. Расчет необходимого оборудования. Методы получения жизнестойкой молоди ценных промысловых видов рыб. Выращивание, учет, мечение, выпуск. Основы проектирования рыбоводных заводов и нерестово-выростных хозяйств. Интенсификационные мероприятия на рыбоводных заводах, нерестово-выростных хозяйствах, полносистемных рыбоводных хозяйствах. Разработка, оформление курсовой работы, нормоконтроль. Подготовка и защита курсовой работы.
	Форма промежуточной аттестации	экзамен, курсовая работа

	Название:	Практикум и курсовая работа по методам рыбохозяйственных исследований
	Название и номер направления и/или специальности	35.03.08 Водные биоресурсы и аквакультура
	Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины (модуля):	ОПК-1, ОПК-4, ПК-2
Результаты освоения дисциплины (модуля)	Знать:	Методы сбора и обработки ихтиологического материала. Методы сбора и обработки материалов для определения возраста и роста рыб. Методы сбора и обработки материалов по размножению рыб. Методы сбора и обработки материалов по питанию рыб, методические указания по выполнению КР; основные методы рыбохозяйственных исследований, правила и условия их выполнения при сборе и обработке полевых ихтиологических материалов, в соответствии с методическими указаниями к выполнению КР; методы сбора и обработки ихтиологического материала для оценки состояния популяций рыб, определения возраста и роста, размножению, питания, методические указания по выполнению КР.
	Уметь:	осуществлять сбор и статистическую обработку ихтиологического материала: для определения возраста и роста рыб, определения пола и стадий созревания, особенностей питания и применять его на конкретном виде рыб при выполнении КР;

		применять освоенные методы ведения полевой документации при сборе и обработке полевых ихтиологических материалов применительно к поставленным задачам по рыбохозяйственному мониторингу водоемов и требованиям к выполнению КР; проводить биологический и морфометрический анализ и статистическую обработку полученных данных, для оценки состояния популяций рыб и применять его на конкретном виде рыб при выполнении КР.
	Владеть навыками/иметь опыт:	полным биологическим анализом, морфометрическим анализом, фенотипическим анализом, статистической обработкой результатов при выполнении КР; ведением документации полевых рыбохозяйственных наблюдений, по рыбохозяйственному мониторингу водоемов и требованиями обработки ихтиологического материала при выполнении КР; способность проводить полный биологический морфометрический, фонетический анализ, статистическую обработку результатов при выполнении КР по методам рыбохозяйственного исследования
	Содержание:	Методы обработки промысловых уловов: одновидовых, многовидовых (массовые промеры, средняя проба, выборочная проба). Методы сбора и обработки ихтиологических материалов (полный биологический анализ; морфометрический анализ; фонетический анализ; биостатистическая обработка результатов). Методы определения численности рыб (абсолютные, относительные, математические модели). Прогнозы вылова (краткосрочные, среднесрочные, долгосрочные). Методы сбора и обработки материалов для определения возраста и роста рыб. Методы сбора и обработки материалов по размножению рыб. Методы сбора и обработки материалов по питанию рыб. Методы исследования популяций рыб (вариационно - статистические, фонетические). Оформление и защита курсовой работы. Подготовка к экзамену
	Форма промежуточной аттестации	экзамен, курсовая работа

	Название:	Практикум и курсовая работа по искусственному воспроизводству рыб
	Название и номер направления и/или специальности	35.03.08 Водные биоресурсы и аквакультура
	Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины (модуля):	ОПК-3, ПК-4, ПК-7
Результаты освоения дисциплины (модуля)	Знать:	особенности технологий искусственного воспроизводства ценных проходных, полупроходных и туводных видов рыб, комплектацию и эффективность использования материалов, оборудования на предприятиях по искусственному воспроизводству, методические указания для выполнения КР по искусственному воспроизводству конкретного вида рыб; особенности технологий искусственного воспроизводства рыб, методические указания для выполнения КР по искусственному воспроизводству конкретного вида рыб включая разработку лечебно-профилактических мероприятий по борьбе с инфекционными и инвазионными заболеваниями выбранного объекта разведения;

	технологические процессы искусственного воспроизводства и выращивания гидробионтов, технологические схемы выращивания ценных промысловых, проходных, полупроходных и туводных видов рыб.
Уметь:	<p>рассчитывать необходимое количество производителей, оборудования и материалов (в том числе кормов); оборудования и материального обеспечения для искусственного воспроизводства конкретного вида рыб при выполнении КР;</p> <p>применять методы и технологии искусственного воспроизводства при выполнении технологических процессов, технологические нормативы и методические рекомендации при выполнении КР по искусственному воспроизводству одного из видов рыб, включая разработку мероприятий по борьбе с инфекционными и инвазионными заболеваниями выбранного объекта;</p> <p>управлять технологическими процессами искусственного воспроизводства и выращивания гидробионтов с учетом их биологических особенностей, анализировать складывающуюся ситуацию и оперативно принимать меры, необходимые меры для обеспечения гарантированного конечного результата, включая меры борьбы с инфекционными и инвазионными заболеваниями гидробионтов</p>
Владеть навыками/ иметь опыт:	<p>способностью реализовать эффективное использование материалов, оборудования при осуществлении технологических процессов искусственного воспроизводства рыб и выполнять КР по искусственному воспроизводству одного из видов ценных проходных, полупроходных или туводных рыб;</p> <p>способностью применять методы и технологии искусственного воспроизводства при выполнении технологических процессов, технологические нормативы и методические рекомендации при выполнении КР по искусственному воспроизводству одного из видов рыб, включая разработку мероприятий по борьбе с инфекционными и инвазионными заболеваниями выбранного объекта;</p> <p>способностью п управлять технологическими процессами искусственного воспроизводства и выращивания гидробионтов с учетом их биологических особенностей, анализировать складывающуюся ситуацию и оперативно принимать меры, необходимые меры для обеспечения гарантированного конечного результата, включая меры борьбы с инфекционными и инвазионными заболеваниями гидробионтов</p>
Содержание:	<p>Технологические особенности воспроизводства и расчет технологии воспроизводства фитофильных карповых рыб различными методами (прудовый, заводской, экологический). Технологические особенности и расчет технологии воспроизводства растительоядных рыб с использованием заводского и бассейнового методов получения половых продуктов. Технологические особенности и расчет технологии воспроизводства литофильных карповых рыб. Технологические особенности и расчет технологии воспроизводства осетровых рыб на примере волжских осетровых, сибирского осетра и веслоноса. Технологические особенности и расчет технологии воспроизводства проходных лососевых Дальнего Востока РФ. Технологические особенности и расчет технологии воспроизводства проходных лососевых европейской части РФ . Технологические особенности и расчет технологии воспроизводства сиговых рыб с использованием заводского и экологического методов получения половых продуктов. Технологические особенности и расчет технологии воспроизводства щуки и судака. Технологические особенности и расчет технологии воспроизводства различных видов</p>

	сомовых рыб. Технологические особенности воспроизводства нетрадиционных и декоративных объектов аквакультуры
Форма промежуточной аттестации	экзамен, курсовая работа

Название:		Рыбохозяйственная экспертиза
Название и номер направления и/или специальности		35.03.08 Водные биоресурсы и аквакультура
Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины (модуля):		ОПК-1; ПК-6
Результаты освоения дисциплины (модуля)	Знать:	основы хозяйственной и правовой деятельности на рыбохозяйственных водоемах, профессиональные знания ихтиологии при проведении рыбохозяйственного мониторинга и экспертизы; основы законодательной базы для обеспечения экологической безопасности рыбохозяйственных водоемов
	Уметь:	используя профессиональные знания ихтиологии, участвовать в рыбохозяйственном мониторинге и рыбохозяйственной экспертизе; используя законодательную базу, принимать участие в обеспечении экологической безопасности рыбохозяйственных водоемов
	Владеть навыками/иметь опыт:	способностью использовать методы контроля за состоянием рыбохозяйственных водоемов, управления водными биоресурсами, проведения рыбохозяйственной экспертизы; способностью использовать законодательную базу, принимать участие в обеспечении экологической безопасности рыбохозяйственных водоемов
Содержание:		Ведение. Правовые основы охраны водных биоресурсов и среды их обитания от негативного воздействия хозяйственной и иной деятельности. Государственный надзор при комплексном использовании объектов рыбохозяйственного значения. Государственный надзор за проектированием и строительством рыбозащитных устройств (РЗУ). Эффективность работы (РЗУ). Организация и проведение государственного контроля за деятельностью хозяйствующих субъектов, влияющих на состояние водных биоресурсов и среду их обитания. Установление и расследование фактов гибели ВБР и загрязнение среды обитания. Предъявление исков по возмещению ущерба, нанесенного водным биоресурсам в результате нарушения правил рыболовства и охраны среды обитания ВБР. Методика подсчета ущерба, нанесенного водным биоресурсам в результате планируемой или реализованной деятельности предприятий. Международно-правовой механизм охраны вод и рыбных ресурсов.
Форма промежуточной аттестации		экзамен

Название:	Практикум и курсовая работа по товарному рыбоводству
------------------	---

Название и номер направления и/или специальности		35.03.08 Водные биоресурсы и аквакультура
Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины (модуля):		ОПК-3, ПК-4
Результаты освоения дисциплины (модуля)	Знать:	31. методы, применяемые при проведении биотехнических мероприятий в рыбоводных хозяйствах, биотехнику товарного выращивания рыб в прудовом, озерном, индустриальном хозяйствах, включая использование материалов и оборудование при выполнении КР; 32. технологии естественного и искусственного воспроизводства и выращивания гидробионтов, борьбы с инфекционными и инвазионными заболеваниями гидробионтов при выполнении КР
	Уметь:	33. рассчитывать мощность рыбоводного хозяйства любого направления; потребность в необходимых материалах, оборудования, производителях и ремонте; посадочном материале; рассчитывать прудовой или озерный фонд, количество рыбоводных емкостей (бассейнов, садков); рассчитывать необходимое количество кормов для рыб и удобрений; применять биотехнику искусственного воспроизводства и товарного выращивания ценных видов и пород рыб; использовать методологию проектирования предприятий аквакультуры, разработать рыбоводно-биологическое обоснование по выращиванию любого вида рыбы в хозяйстве с заданными параметрами при выполнении КР; 34. рассчитывать мощность рыбоводного хозяйства любого типа, включая технологию естественного и искусственного воспроизводства и товарного выращивания рыб, борьбы с инфекционными и инвазионными заболеваниями при выполнении КР
	Владеть навыками/иметь опыт:	35. методами выполнения технологических процессов, включая материалы и оборудование при выращивании рыб; методами биологического обоснования технологической схемой выращивания рыб – объектов товарного рыбоводства при выполнении КР; 36. методами выполнения технологических процессов, включая технологии естественного и искусственного воспроизводства и выращивания гидробионтов, борьбы с инфекционными и инвазионными заболеваниями рыб - объектов товарного рыбоводства при выполнении КР
Содержание:		Выращивание товарного карпа в монокультуре. Выращивание товарных рыб в поликультуре. Комплексная интенсификация в рыбоводстве. Интегрированные хозяйства. Холодноводное прудовое хозяйство. Выращивание рыб в УЗВ. Выращивание рыб в бассейнах и садках. Полносистемное озерное хозяйство. Курсовое проектирование.
Форма промежуточной аттестации		экзамен, курсовая работа

Название:	Современные организации воспроизводства и контроля за водными биоресурсами
Название и номер направления и/или специальности	35.03.08 Водные биоресурсы и аквакультура

	Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины (модуля):	ПК-7, ПК-8
Результаты освоения дисциплины (модуля)	Знать:	технологические процессы искусственного воспроизводства и выращивания гидробионтов, технологические схемы выращивания ценных промысловых, проходных, полупроходных и туводных видов рыб; технологические процессы естественного и искусственного воспроизводства водных биологических ресурсов, нормативную базу контроля за ВБР, существующую структуру рыбохозяйственного комплекса России занимающихся воспроизводством и контролем за водными биоресурсами, перечень оборудования для рыбоводных заводов и производственных комплексов; включая научно-исследовательские и полевые работы, связанные с воспроизводством редких и исчезающих видов ВБР
	Уметь:	управлять технологическими процессами искусственного воспроизводства и выращивания гидробионтов с учетом их биологических особенностей, анализировать складывающуюся ситуацию и оперативно принимать меры, необходимые меры для обеспечения гарантированного конечного результата, включая меры борьбы с инфекционными и инвазионными заболеваниями гидробионтов; участвовать в технологических процессах при естественном и искусственном воспроизводстве водных биологических ресурсов, включая в научно-исследовательские и полевые работы, связанные с воспроизводством редких и исчезающих видов ВБР
	Владеть навыками/ иметь опыт:	способность п управлять технологическими процессами искусственного воспроизводства и выращивания гидробионтов с учетом их биологических особенностей, анализировать складывающуюся ситуацию и оперативно принимать меры, необходимые меры для обеспечения гарантированного конечного результата, включая меры борьбы с инфекционными и инвазионными заболеваниями гидробионтов; способностью участвовать в технологических процессах при естественном и искусственном воспроизводстве водных биологических ресурсов, включая в научно-исследовательские и полевые работы, связанные с воспроизводством редких и исчезающих видов ВБР, методами оценки эффективности производственного процесса по воспроизводству рыб и контролю за водными биоресурсами,
	Содержание:	Введение. Организационный фактор в рыбном хозяйстве и управленческой деятельности в целом. Организационная структура государственных органов управления воспроизводством водных биоресурсов и контроля за ними. Уровни управления и решаемые задачи. Технологическая и другие составляющие современной организации воспроизводства. Постановка целей и задач. Время как организационный фактор на производстве. Влияние времени на рыбоводные процессы на уровне рыбы и человека. Управленческие циклы и их связь с рыбоводными циклами. Управление циклами на разных стадиях их развертывания. Контроль за водными биоресурсами. Меры регулирования. Критерии, используемые для оценки состояния. Концепция развития РХ до 2020г. Региональные концепции развития РХ.

Форма промежуточной аттестации	экзамен
---------------------------------------	---------

Название:		Введение в профессию
Название и номер направления и/или специальности		35.03.08 Водные биоресурсы и аквакультура
Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины (модуля):		ОПК-2, ОПК-6
Результаты освоения дисциплины (модуля)	Знать:	значение водных биоресурсов для человечества; особенности их практического использования; перечень наиболее значимых групп водных биологических ; перечень дисциплин, изучение которых необходимо для профессионала в области эксплуатации водных биологических ресурсов; возможные направления практической деятельности бакалавров в области "Водных биоресурсов и аквакультуры, включая организационно-управленческую работу с малыми коллективами; значение биоресурсов гидросферы для человечества; характерные особенности водных биологических ресурсов, возможные направления практической деятельности бакалавров в области "Водных биоресурсов и аквакультуры"
	Уметь:	связно и логично излагать свои мысли; организовать и управлять работой малых коллективов, используя опыт и знания основ профессии бакалавра рыбного хозяйства по направлению подготовки "Водные биоресурсы и аквакультура»; анализировать информацию различных источников, работать с учебной, научной и публицистической литературой, имеющей отношение к рыбной отрасли, в тех областях, которые касаются значимости для человека водных биоресурсов, общего характера их использования, интегрального характера рыбной промышленности, перспектив различных направлений её развития
	Владеть навыками/ иметь опыт:	способностью к организационно-управленческой работе с малыми коллективами на основе опыта и знаний основ профессии бакалавра рыбного хозяйства по направлению подготовки "Водные биоресурсы и аквакультура»; способностью понимать и излагать свои представления об основных событиях, имевших место в истории рыбного хозяйства России и мира, способами проведения сравнительного анализа фактов и явлений, в том числе по линии влияния на развитие рыбной отрасли различных социальных процессов и событий; поисково-информационными навыками и учебно-познавательными навыками умением участвовать в дискуссии, держаться перед аудиторией и последовательно и грамотно подготовленный материал о достижениях в области рыбного хозяйства
Содержание:		Введение. Мировой океан, его значение для жизни на Земле в целом и жизни человека в частности. История изучения Мирового океана и его биоресурсов. Роль и значение водных биоресурсов в экономическом и социальном развитии России и других стран. Виды биологических ресурсов. Их состояние. Направления эксплуатации. Рыбы как основная группа биологических ресурсов мирового океана.

	Рыболовство и рыбоводство как взаимосвязанные элементы единого рыбохозяйственного комплекса. История возникновения и становления профессионального, в том числе – высшего, рыбохозяйственного образования России. Интегральный характер специальности. Изучаемые дисциплины. Рыбоводные предприятия, научные учреждения и учебные заведения отрасли. Решаемые ими задачи. Экологическая составляющая профессии. Любительское рыболовство. Декоративное и аквариумное рыбоводство. Океанариумы. Перспективы развития рыбохозяйственного комплекса и место в нем изучаемой профессии.
Форма промежуточной аттестации	зачёт

Дисциплины по выбору

Название:	Элективные дисциплины по физической культуре и спорту	
Название и номер направления и/или специальности	35.03.08 Водные биоресурсы и аквакультура	
Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины (модуля):	ОК-7, ОК-8	
Результаты освоения дисциплины (модуля)	Знать:	содержание и направленность различных систем физических упражнений, их оздоровительную и развивающую эффективность; методы и средства физической культуры
	Уметь:	учитывать индивидуальные особенности физического, гендерного возрастного и психического развития занимающихся и применять их во время регулярных занятий физическими упражнениями; использовать методы и средства физической культуры для решения практических задач
	Владеть навыками/иметь опыт:	комплексом упражнений, направленных на укрепление здоровья, обучение двигательным действиям и развитие физических качеств; средствами и методами физической культуры для успешной социальной и профессиональной деятельности
Содержание:	Развитие физических качеств. Общая и специальная физическая подготовка. Развитие профессионально-важных качеств. Совершенствование профессионально-важных качеств.	
Форма промежуточной аттестации	зачёт	

Название:	Русский язык и культура речи
Название и номер направления и/или специальности	35.03.08 Водные биоресурсы и аквакультура

Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины (модуля):		ОК-5, ОК-6
Результаты освоения дисциплины (модуля)	Знать:	коммуникативные качества речи; основные функции коммуникации; виды и средства общения; особенности и структуру коммуникативных компонентов в различных сферах социальной жизни; профессионально значимые письменные жанры; место делового и научного стилей в системе функциональных стилей; языковые средства делового и научного общения; этические нормы делового и научного общения; особенности устной и письменной речи; нормативные, коммуникативные, этические аспекты устной и письменной речи
	Уметь:	ориентироваться в различных ситуациях общения; анализировать различные речевые ситуации; прогнозировать свою речевую деятельность; находить и оптимально использовать языковые средства в типичных для будущей профессиональной деятельности ситуациях; определять причины коммуникативных неудач; аргументированно доносить свою точку зрения в устной и письменной форме; строить свою устную и письменную речь в соответствии с языковыми, коммуникативными и этическими нормами
	Владеть навыками/иметь опыт:	навыками установления контакта и поддержания речевого взаимодействия; средствами убеждения и воздействия; приемами вербального и невербального воздействия; принципами эффективной коммуникации; навыками предупреждения и исправления коммуникативных неудач; навыками подготовки текстовых документов по профессиональной деятельности; навыками публичного выступления с четко выстроенной системой аргументации
Содержание:		Понятие речевой коммуникации. Речевая коммуникация в современном мире. Функции коммуникации. Виды общения. Принципы общения. Этические нормы речевого общения. Невербальное общение. Эффективность коммуникации. Коммуникативное намерение. Основные единицы речевого общения. Речевая ситуация, ее структура. Анализ речевой ситуации. Речевое событие, его компоненты. Речевое взаимодействие. Основные принципы эффективной коммуникации: принцип кооперации Г. Грайса, принцип вежливости Дж. Лича. Слушание как необходимое условие эффективной коммуникации, виды слушания. Коммуникативные барьеры: понятие, виды. Факторы, влияющие на формирование барьеров. Приемы преодоления барьеров. Функционально-стилевая дифференциация литературного языка. Взаимодействие функциональных стилей. Понятие жанров речи. Факторы, влияющие на выбор жанра. Профессионально значимые жанры. Понятие стилиевой уместности речи. Наука как сфера коммуникации. Жанровое своеобразие научной речи. Общая характеристика научного текста. Экстралингвистические черты научного текста. Язык и стиль научного текста. Языковые особенности научного текста: лексика, морфология, словообразование, синтаксис. Конспект, аннотация и тезисы как вторичные научные тексты. Их признаки, функции, виды, структурные элементы и языковое оформление. Навыки составления вторичных научных текстов. Требования к выпускной квалификационной работе. Основы реферирования научной

	<p>литературы, составления библиографического описания. Культура цитирования. Нормативный аспект научной речи. Навыки редактирования готового и собственного научных текстов. Деловая коммуникация как разновидность специализированной коммуникации. Специфика деловой коммуникации. Жанры деловой коммуникации: традиционные и специфические. Вербальные и невербальные средства в деловой коммуникации. Документы: понятие, функции, типы. Основные принципы письменной деловой коммуникации: стандартизация унификация. Композиционные особенности документов. Языковые формулы официальных документов. Личные документы, служебная документация и деловая переписка. Нормативный аспект деловой речи. Составление, оформление и редактирование отдельных видов документов. Этические нормы делового общения. Стили делового общения. Этикетные формулы. Критика и комплимент в деловом общении: функции и правила. Устная публичная речь. Виды публичной речи по цели. Особенности публичных выступлений в научной и деловой среде. Этапы подготовки публичной речи. Компоненты публичного выступления. Адаптация к аудитории публичного выступления. Подготовка к публичному выступлению. Способы речевого воздействия: сообщение, убеждение, внушение. Основы аргументации. Логический и психологический аспекты аргументации. Способы ориентации речи на адресата. Словесное оформление публичного выступления. Понятность, информативность и выразительность публичной речи.</p>
Форма промежуточной аттестации	зачёт

	Название:	Конфликтология
	Название и номер направления и/или специальности	35.03.08 Водные биоресурсы и аквакультура
	Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины (модуля):	ОК-5, ОК-6
Результаты освоения дисциплины (модуля)	Знать:	о природе конфликта, научных основах междисциплинарного подхода к изучению конфликта; о причинах различных социальных конфликтов и особенности их протекания о закономерностях конфликтного и неконфликтного поведения; о возможностях управления нестандартной ситуацией и оказания позитивного влияния на окружающих.
	Уметь:	распознавать модели поведения, закономерно приводящие партнеров по общению к эскалации противоборства; прогнозировать развитие внутри и межкорпоративных конфликтных ситуаций; предупреждать появление нежелательных конфликтов; выбирать наиболее эффективную тактику поведения в нестандартной ситуации.
	Владеть навыками/иметь опыт:	навыками научного анализа конфликтов различных уровней; навыками позитивного влияния на партнеров и успешного ведения переговоров; навыками постановки управленческих целей и их эффективного достижения; навыками оценки своих поступков и поступков окружающих с точки зрения конфликтности; навыками

		неконфликтного поведения в коллективе и общения с гражданами в соответствии с нормами этикета; навыками управления эмоциональными переживаниями; навыками профилактики, управления, конструктивного подхода к разрешению конфликтов; навыками поведения в стрессовой ситуации.
	Содержание:	Сущность и содержание науки конфликтологии. История развития науки конфликтологии. Генетика конфликта. Механизм возникновения конфликта, его динамика и структура. Типология конфликтов. Конфликты в организации и в сфере управления. Диагностика конфликта. Межличностные конфликты. Конфликтные личности. Внутриличностные конфликты. Суицидальное поведение. Технология предупреждения и управления конфликтами. Насилие в конфликтах. Поведение личности в конфликте. Технология управления конфликтом.
	Форма промежуточной аттестации	зачёт

	Название:	Информатика
	Название и номер направления и/или специальности	35.03.08 Водные биоресурсы и аквакультура
	Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины (модуля):	ОПК-4, ОПК-8
Результаты освоения дисциплины (модуля)	Знать:	различные способы применения возможностей компьютерной техники для решения типовых задач, обработки и анализа стандартных задач профессиональной деятельности; законы и методы накопления, передачи и обработки информации из различных источников; методы создания резервных копий, архивов данных и программ; структуру локальных и глобальных компьютерных сетей; методы управления информацией с использованием прикладных программ; средства решения коммуникативных задач (электронная почта, интернет, электронные базы данных и др.)
	Уметь:	применять для решения профессиональных задач информационные технологии и средства компьютерной техники; работать с программными средствами общего назначения для поиска, хранения, обработки и анализа информации; использовать внешние носители информации для обмена данными; создавать резервные копии, архивы данных и программ; работать с компьютером как средством управления информацией; применять инструментальные средства информационных технологий для решения практических коммуникационных задач профессиональной деятельности
	Владеть навыками/ иметь опыт:	применения всего арсенала изученных методов работы с компьютером как средством управления информацией; поиска и обмена информацией в компьютерных сетях; представления информации в различных форматах с использованием информационных, компьютерных и сетевых технологий; защиты информации при работе с компьютерными системами, включая приемы антивирусной защиты с помощью технических и программных средств;

		техническими и программными средствами информационно-коммуникационных технологий для решения стандартных профессиональных задач
	Содержание:	Понятие информации. Общая характеристика процессов сбора, передачи, обработки и накопления информации. Информатика. Предмет и задачи информатики. «Введение в Windows». Технические средства реализации информационных процессов. Архитектура персонального компьютера. Устройства ввода/вывода, хранения данных. Работа с диском, проводник, технология связывания и внедрения объектов (OLE). Программные средства организации информационных процессов. Стандартные пакеты прикладных программ для решения практических задач. «Настройка панели задач и главного меню. Сетевое окружение. Обслуживание компьютера. Компьютерные вирусы». Модели решения функциональных и вычислительных задач. Моделирование как метод познания. Классификация задач, решаемых с помощью моделей. «Создание простых текстовых документов. Работа с текстом». Алгоритмизация и программирование. Эволюция языков программирования. «Структура документа Microsoft Office.Word. Работа со стилями». Языки программирования высокого уровня. Программное обеспечение и технологии программирования. «Работа с таблицами. Создание и редактирование таблиц и диаграмм. Слияние документов». Базы данных. Основные понятия баз данных. Построение таблиц баз данных. Создание запросов. Средства создания запросов. «Решение систем линейных алгебраических уравнений». Локальные и глобальные сети ЭВМ. Интернет. Принципы построения сети Интернет. Сервисы Интернета. «Excel в качестве БД, анализ данных». Основы защиты информации. Компьютерные вирусы и средства антивирусной защиты. Методы защиты информации. «Обработка данных в Microsoft Office. Excel».
	Форма промежуточной аттестации	зачёт

	Название:	Информационные технологии
	Название и номер направления и/или специальности	35.03.08 Водные биоресурсы и аквакультура
	Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины (модуля):	ОПК-4, ОПК-8
Результаты освоения дисциплины (модуля)	Знать:	нормативно-методическую базу электронного документооборота; процедуры и технологии электронного документооборота; основные подходы к организации работы с электронными документами; классификацию электронных систем управления документооборотом
	Уметь:	использовать современное компьютерное оборудование и программное обеспечение для эффективного составления, хранения, движения и поиска документа; работать в современных сетевых, многопользовательских с распределенными функциями экономических и управленческих информационных системах;

		настраивать и устанавливать электронные системы управления документооборотом
	Владеть навыками/ иметь опыт:	формирования маршрутов движения документов в электронных системах управления документооборотом; методикой оценки эффективности внедрения электронной системы управления документооборотом; согласования документов и исполнения поручений в электронных системах документооборота; групповой работы в электронных средах
	Содержание:	Общая характеристика ИТ. Становление и развитие ИТ. ИТ как составная часть информатики. Модели информационных процессов. Базовые информационные технологии: Технология автоматизированного офиса, технологии баз данных. Базовые информационные технологии: мультимедиа-технологии, CASE-технологии. Базовые информационные технологии: геоинформационные технологии, технологии защиты информации. Базовые информационные технологии: телекоммуникационные технологии, технологии искусственного интеллекта. Прикладные информационные технологии: представление знаний в информационных системах. Прикладные информационные технологии: ИТ в экологии. Понятие информации. Общая характеристика процессов сбора, передачи, обработки и накопления информации. Информатика. Предмет и задачи информатики. Технические средства реализации информационных процессов. Архитектура персонального компьютера. Устройства ввода/вывода, хранения данных. Программные средства организации информационных процессов. Стандартные пакеты прикладных программ для решения практических задач. Модели решения функциональных и вычислительных задач. Моделирование как метод познания. Классификация задач, решаемых с помощью моделей. Алгоритмизация и программирование. Эволюция языков программирования. Языки программирования высокого уровня. Программное обеспечение и технологии программирования. Базы данных. Основные понятия баз данных. Построение таблиц баз данных. Создание запросов. Средства создания запросов. Локальные и глобальные сети ЭВМ. Интернет. Принципы построения сети Интернет. Сервисы Интернета. Основы защиты информации. Компьютерные вирусы и средства антивирусной защиты. Методы защиты информации.
	Форма промежуточной аттестации	зачёт

	Название:	Поведение рыб
	Название и номер направления и/или специальности	35.03.08 Водные биоресурсы и аквакультура
	Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины (модуля):	ОПК-1, ОПК-4
Результаты	знать:	основы систематики, строения, жизнедеятельности и биоразнообразия рыб; периоды онтогенеза, биологию, экологию и особенности промысла основных объектов рыболовства и рыбоводства; значение водных биологических ресурсов для

		<p>человека; основные закономерности функционирования водных экосистем с целью использования профессиональных знаний для проведения рыбохозяйственного и экологического мониторинга и экспертизы;</p> <p>основы ведения документации полевых рыбохозяйственных наблюдений, экспериментальных и производственных работ по систематике, строению и поведению рыб, периодам онтогенеза, биологии, экологии и особенностей промысла основных объектов рыболовства и рыбоводства</p>
	уметь:	<p>пользоваться микроскопической техникой, лабораторным оборудованием; идентифицировать основные группы рыб; проводить полевые экологические наблюдения с использованием специальных приборов; оценивать поведенческие реакции, определять биологические параметры популяций рыб, а также этапы и стадии развития рыб; прогнозировать последствия антропогенных воздействий на водные экосистемы, при проведении рыбохозяйственного и экологического мониторинга и экспертизы;</p> <p>вести документацию полевых рыбохозяйственных наблюдений, экспериментальных и производственных работ по систематике, строению и поведению рыб, периодам онтогенеза, биологии, экологии и особенностей промысла основных объектов рыболовства и рыбоводства; пользоваться микроскопической техникой, лабораторным оборудованием; идентифицировать основные группы рыб; проводить полевые экологические наблюдения с использованием специальных приборов; оценивать поведенческие реакции</p>
	владеть навыками / иметь опыт:	<p>способностью использовать профессиональные знания ихтиологии, и методы идентификации поведения рыб, оценки биологических параметров с целью управления их поведением; лабораторным и полевым оборудованием для проведения рыбохозяйственного и экологического мониторинга и экспертизы;</p> <p>способностью ведения документации полевых рыбохозяйственных наблюдений, экспериментальных и производственных работ по систематике, строению и поведению рыб, периодам онтогенеза, биологии, экологии и особенностей промысла основных объектов рыболовства и рыбоводства; пользоваться микроскопической техникой, лабораторным оборудованием; идентифицировать основные группы рыб; проводить полевые экологические наблюдения с использованием специальных приборов; оценивать поведенческие реакции</p>
	Содержание:	<p>Биотические отношения рыб: внутривидовые, межвидовые и отношения с другими группами животных и растений за пищу, за места для размножения, за места для отдыха. Стайное поведение, поведение хищника и жертвы, паразита и хозяина; поведение симбионтов, поведение комменсалов. Способы ориентации рыб в пространстве: пеленгация (восприятие сигналов, идущих из внешнего мир), локация (посылка сигналов и восприятие их отражений) и сигнализация (посылка сигналов одними особями и восприятие их другими). Рецепторы контактные (осязание и вкус) и дистантные (зрение, слух, боковая линия и обоняние, терморцепция, электровосприятие, восприятие магнитных полей). Пищевое поведение: ночное и дневное. Камуфляжная окраска, элементы защитного поведения в момент затаивания днем для ночных потребителей и яркая окраска, как предупреждение о наличии ядовитых желез. Способы потребления пищи: хищники активные, хищники - засадчики; рыбы – потребители фито и зоопланктона - фильтраторы; растительноядные рыбы:</p>

	<p>фильтрующие и соскребающие водоросли, откусывающие водоросли и высшую растительность. Виды размножения у рыб: половое, гиногенез, неотения. Выбор нерестового субстрата: пелагофилы, лимнофилы, фитофилы, остракофилы, под панцирь краба. Сооружение нерестовых гнезд. Формы защиты потомства: колонии самцов, вынашивающих молодь на поверхности тела, в ротовой полости, в желудке и т.д. .Использование поведенческих реакций у рыб на температурный фактор, свет, звук, электрическое поле с целью разработки орудий лова, техники и тактики промысла.</p>
Форма промежуточной аттестации:	зачет

Название:	Основы промышленного рыбоводства	
Название и номер направления и/или специальности	35.03.08 Водные биоресурсы и аквакультура	
Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины (модуля):	ОПК-1, ОПК-4	
Результаты освоения дисциплины (модуля)	знать:	<p>закономерности динамики популяций промысловых гидробионтов, методы анализа промысловых популяций гидробионтов, биологию, экологию, особенности промысла основных объектов рыболовства, биологические ресурсы морей и пресноводных водоёмов России, особенности ведения документации полевых рыбохозяйственных наблюдений для проведения рыбохозяйственного и экологического мониторинга и экспертизы;</p> <p>закономерности динамики популяций промысловых гидробионтов, методы анализа промысловых популяций гидробионтов, биологию, экологию, особенности промысла основных объектов рыболовства, биологические ресурсы морей и пресноводных водоёмов России, особенности ведения документации полевых рыбохозяйственных наблюдений.</p>
	уметь:	<p>использовать профессиональные знания ихтиологии для определения биологических параметров промысловых рыб, оценки физиологического состояния рыб, методов ведения документации полевых рыбохозяйственных наблюдений при проведении рыбохозяйственного и экологического мониторинга и экспертизы;</p> <p>определять биологические параметры промысловых рыб, оценивать физиологическое состояние рыб, использовать методы ведения документации полевых рыбохозяйственных наблюдений, включая прогнозирование последствия антропогенных воздействий на водные экосистемы, разработку рекомендаций по их рациональному использованию</p>
	владеть навыками / иметь опыт:	<p>способностью использовать профессиональные знания ихтиологии, ведения документации полевых рыбохозяйственных наблюдений по оценке биологических параметров рыб, промыслово-биологических параметров эксплуатируемых запасов, методов ведения документации полевых рыбохозяйственных наблюдений для проведения рыбохозяйственного и экологического мониторинга и экспертизы;</p> <p>ведением документации полевых рыбохозяйственных наблюдений по оценке биологических параметров рыб, промыслово-</p>

	биологических параметров эксплуатируемых запасов, научных исследований в области водных биоресурсов, методами отслеживания миграций для решения задач промысла.
Содержание:	Введение. Бiotические отношения рыб: внутривидовые, межвидовые и отношения за места размножения, нагула, зимовки. Их использование в промышленном лове. Стайное поведение и ориентации рыб в пространстве: пеленгация (восприятие сигналов, идущих из внешнего мира), локация (посылка сигналов и восприятие их отражений) и сигнализация (посылка сигналов одними особями и восприятие их другими). Их использование в промышленном лове. Использование поведенческих реакций у рыб на промысле: на температурный фактор, запах, свет, звук, электрическое поле с целью разработки орудий лова, техники и тактики промысла. Орудия лова. Промысловый флот. Регулирование рыболовства. Научные исследования в рыболовстве. Развитие рыболовства в России. Добыча морских млекопитающих и пищевых беспозвоночных.
Форма промежуточной аттестации:	зачёт

Название:	История рыболовства и рыбоводства	
Название и номер направления и/или специальности	35.03.08 Водные биоресурсы и аквакультура	
Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины (модуля):	ОПК-1, ОПК-6	
Результаты освоения дисциплины (модуля)	Знать:	историю рыболовства и рыбоводства для углубления профессиональных знаний ихтиологии, с перспективой их использования для решения задач, стоящих перед рыбным хозяйством на современном этапе, включая охрану окружающей среды, рыбохозяйственный и экологический мониторинг и экспертизу; историю рыболовства и рыбоводства, задачи, стоящие перед рыбным хозяйством на современном этапе
	Уметь:	использовать знания истории рыболовства и рыбоводства для дальнейшего совершенствования профессиональных знаний ихтиологии, аквакультуры, охраны окружающей среды, рыбохозяйственного и экологического мониторинга и экспертизы; излагать и критически анализировать базовую информацию в области рыбного хозяйства, ориентироваться в отдельных хозяйственных ситуациях, с применением тех или иных технологий или орудий лова, наиболее приемлемых с точки зрения технических и экономических показателей.
	Владеть навыками/ иметь опыт:	способностью использовать знания истории рыболовства и рыбоводства для дальнейшего совершенствования профессиональных знаний ихтиологии, аквакультуры, охраны окружающей среды, рыбохозяйственного и экологического мониторинга и экспертизы; способностью понимать, излагать и критически анализировать базовую информацию в области рыбного хозяйства, основных

		этапах исторического развития и перспективах рыбохозяйственной отрасли
	Содержание:	Введение. Значение Мирового океана для жизни человечества. Использование водных биологических ресурсов от глубокой древности до современности. Научные исследования в рыболовстве. Развитие рыболовства в России. Добыча морских млекопитающих. Орудия лова. Промысловый флот. Регулирование рыболовства. Международное морское рыболовное право. Деятельность органов рыбоохраны в России. История развития товарного рыболовства. Рыбное хозяйство на современном этапе.
	Форма промежуточной аттестации	зачёт

	Название:	Интенсивное лососеводство
	Название и номер направления и/или специальности	35.03.08 Водные биоресурсы и аквакультура
	Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины (модуля):	ОПК-1, ОПК-6
Результаты освоения дисциплины (модуля)	Знать:	современное состояние лососеводства и перспективы его развития; биологические особенности объектов разведения и товарного выращивания; методы, применяемые в научных исследованиях в области лососеводства; методы, применяемые при проведении биотехнических мероприятий в лососевых хозяйствах; биотехнологию товарного выращивания форели; прудовый и индустриальные методы разведения лососевых и направления совершенствования его структуры, объекты разведения; современное состояние лососеводства и перспективы его развития; биотехнологию товарного выращивания лососевых; прудовый и индустриальные методы разведения и перспективы развития
	Уметь:	оценивать физиологическое состояние выращиваемых лососевых рыб; определять этапы и стадии развития рыб; рассчитывать необходимое количество кормов для рыб; определять качество кормов; применять биотехнику искусственного воспроизводства и товарного выращивания различных видов и пород лососевых рыб; определять качественные и количественные биологические показатели рыб (икры, спермы, эмбрионов, личинок, молоди, производителей); Понимать, излагать и критически анализировать базовую информацию по биотехнике искусственного воспроизводства и товарного выращивания различных видов и пород лососевых рыб; определять и повышать эффективность работы лососевых индустриальных хозяйств
	Владеть навыками/иметь опыт:	методами оценки биологических параметров рыб; выполнения технологических процессов при искусственном воспроизводстве и выращивании лососевых; биологического контроля за объектами выращивания; биологического обоснования технологической схемы интенсивного лососеводства; компьютерными технологиями в рыбном хозяйстве; Способностью понимать, излагать, критически анализировать технологические процессы при искусственном воспроизводстве и

		выращивании лососевых; совершенствовать технологические схемы интенсивного лососеводства;
	Содержание:	Введение. Современное состояние рыбоводных хозяйств, занимающихся разведением лососей в аквакультуре и перспективы его развития. Рыбоводно-биологические и экологические свойства холодноводных объектов при различных методах культивирования. Технологии прудового выращивания лососей. Индустриальные технологии выращивания объектов холодноводной аквакультуры. Типы хозяйств. Садковое выращивание рыб в пресноводных водоемах и морских акваториях. Производственные процессы, применяемые в интенсивном лососеводстве.. Холодноводное форелевое товарное рыбоводство. Сравнительная характеристика существующих биотехнологий выращивания товарной форели. Объекты разведения при интенсивном лососеводстве: семга, чир, пелядь, муксун, черпил. Интенсификация процессов кормления. Корма и кормление рыб, механизация и автоматизация производственных процессов. Сортировка и анестезия рыб. Транспортировка спермы, икры, молоди и взрослых рыб, применяемые при интенсивном лососеводстве.
	Форма промежуточной аттестации	зачёт

	Название:	Компьютерные технологии в рыбном хозяйстве
	Название и номер направления и/или специальности	35.03.08 Водные биоресурсы и аквакультура
	Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины (модуля):	ОПК-7, ОПК-8
Результаты освоения дисциплины (модуля)	Знать:	современные технологии компьютерного обеспечения и математический аппарат для использования и разработки прикладных программ в профессиональной деятельности; современные компьютерные технологии; перспективы развития и применения компьютерных технологий в науке, образовании
	Уметь:	использовать современные компьютерные технологии и математический аппарат для разработки прикладных программ в профессиональной деятельности; применять методы системного анализа в рыбном хозяйстве, прикладные компьютерные программы для решения научно-исследовательских и производственно-технологических задач профессиональной деятельности.
	Владеть навыками/ иметь опыт:	способностью использовать современные компьютерные технологии и математический аппарат для разработки прикладных программ в профессиональной деятельности; методами информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий для решения стандартных задач в рыбном хозяйстве,
	Содержание:	Введение. Вариационные ряды. Выборочный метод. Интервальное оценивание. Проверка статистических гипотез. Описательная статистика. Дисперсионный анализ. Корреляционный анализ. Регрессионный анализ. Подготовка к зачёту.

Форма промежуточной аттестации	зачёт
---------------------------------------	-------

Название:		Компьютерные технологии в науке и производстве
Название и номер направления и/или специальности		35.03.08 Водные биоресурсы и аквакультура
Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины (модуля):		ОПК-7, ОПК-8
Результаты освоения дисциплины (модуля)	Знать:	современные технологии компьютерного обеспечения и математический аппарат для использования и разработки прикладных программ в профессиональной деятельности; современные компьютерные технологии; перспективы развития и применения компьютерных технологий в науке, образовании
	Уметь:	использовать современные компьютерные технологии и математический аппарат для разработки прикладных программ в профессиональной деятельности; применять методы системного анализа в науке, прикладные компьютерные программы для решения научно-исследовательских и производственно-технологических задач профессиональной деятельности.
	Владеть навыками/иметь опыт:	способностью использовать современные компьютерные технологии и математический аппарат для разработки прикладных программ в профессиональной деятельности; методами информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий для решения стандартных задач в рыбном хозяйстве,
Содержание:		Введение. Вариационные ряды. Выборочный метод. Интервальное оценивание. Проверка статистических гипотез. Описательная статистика. Дисперсионный анализ. Корреляционный анализ. Регрессионный анализ. Подготовка к зачёту.
Форма промежуточной аттестации		зачёт

Название:		Ихтиотоксикология
Название и номер направления и/или специальности		35.03.08 Водные биоресурсы и аквакультура
Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины (модуля):		ПК-1, ПК-6
Результат ы освоения	Знать:	наиболее часто встречающиеся токсиканты, нормы ПДК для рыбохозяйственных водоемов, с целью оценки экологического состояния естественных и искусственных водоемов; нормы ПДК для рыбохозяйственных водоемов, с целью

		обеспечении экологической безопасности как естественных так и искусственных водоемов.
	Уметь:	пользоваться нормами ПДК для рыбохозяйственных водоемов, с целью оценки экологического состояния естественных и искусственных водоемов; использовать нормативы ПДК для рыбохозяйственных водоемов, с целью обеспечения экологической безопасности как естественных так и искусственных водоемов.
	Владеть навыками/иметь опыт:	Владеть способностью анализа норм ПДК, проведения токсикологических анализов и с целью оценки экологического состояния естественных и искусственных водоемов; участвовать в обеспечении экологической безопасности рыбохозяйственных водоемов, владея способностью анализа и определения ПДК основных токсикантов
	Содержание:	Введение. Особенности токсикологии, как раздела водной токсикологии. Состав сточных вод и их влияние на рыбохозяйственные водоемы. Токсикологические проблемы при разных типах рыбного хозяйства. Основные понятия токсикологии применительно к водной токсикологии. Характеристика основных групп токсикантов. Антропогенные источники токсикантов. Влияние факторов среды на токсичность веществ. Влияние токсикантов на рыб. Методики токсикологических исследований. Практические аспекты токсикологии
	Форма промежуточной аттестации	зачёт

	Название:	Основы санитарно-гигиенического нормирования рыбохозяйственных водоемов
	Название и номер направления и/или специальности	35.03.08 Водные биоресурсы и аквакультура
	Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины (модуля):	ПК-1. ПК-6
Результаты освоения дисциплины (модуля)	Знать:	наиболее часто встречающихся загрязнители водоемов, изучить основы диагностирования; наиболее часто встречающихся токсикозов рыб, предельные допустимые концентрации веществ для рыбохозяйственных водоемов.
	Уметь:	пользоваться лабораторным оборудованием, проводить полевые исследования.
	Владеть навыками/иметь опыт:	основами знаний санитарно-гигиенического нормирования рыбохозяйственных водоемов, способностью проведения научных исследований с целью выявления и профилактики токсикозов рыб.
	Содержание:	Введение. Задачи и методы санитарно-гигиенического нормирования рыбохозяйственных водоемов. Нормативно – правовая база. Классификация водоемов. Определение качества воды в водоемах и возможность их использования для рыбохозяйственных целей. Источники загрязнения,

	свойства сточных вод. Способы очистки вод. Механическая очистка: принцип метода, гидротехнические сооружения. Биохимическая очистка сточных вод: принцип метода, гидротехнические сооружения. Физико-химические и химические методы очистки сточных вод. Комбинированные методы очистки.
Форма промежуточной аттестации	зачёт

Название:		Охрана здоровья рыб на заводах по искусственному воспроизводству
Название и номер направления и/или специальности		35.03.08 Водные биоресурсы и аквакультура
Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины (модуля):		ПК-4. ПК-6
Результаты освоения дисциплины (модуля)	Знать:	теоретические основы и нормативную документацию по профилактике и терапии болезней рыб при различных технологиях искусственного воспроизводства и товарного выращивания гидробионтов, методы и средства борьбы с инфекционными и инвазионными заболеваниями гидробионтов; особенности контроля за здоровьем рыб на заводах по искусственному воспроизводству, нормативно-правовую базу борьбы с возбудителями болезней рыб с целью управления качеством выращиваемых объектов, способностью участвовать в обеспечении экологической безопасности рыбохозяйственных водоемов, процессов, объектов и продукции аквакультуры, управлении качеством выращиваемых объектов
	Уметь:	применять методы профилактики и терапии болезней рыб при различных технологиях искусственного воспроизводства и товарного выращивания гидробионтов; участвовать в мероприятиях по контролю за здоровьем рыб на заводах по искусственному воспроизводству, использовать нормативно-правовую базу борьбы с возбудителями болезней рыб с целью получения экологически безопасных выращиваемых объектов и качественной рыбной продукции
	Владеть навыками/ иметь опыт:	способностью применять методы профилактики и терапии болезней рыб при различных технологии искусственного воспроизводства и выращивания гидробионтов, разрабатывать лечебно-профилактические мероприятия по борьбе с инфекционными и инвазионными заболеваниями гидробионтов; способностью участвовать в обеспечении мероприятий по контролю за здоровьем рыб на заводах по искусственному воспроизводству, использовать нормативно-правовую базу борьбы с возбудителями болезней рыб с целью получения экологически безопасных выращиваемых объектов и качественной рыбной продукции
Содержание:		Введение. Мониторинг здоровья рыб на всех этапах искусственного воспроизводства. Законодательная база: закон РФ «О ветеринарии», инструкции и наставления по борьбе с болезнями рыб. Современные требования ветеринарно-санитарного контроля на рыбоводных

	предприятиях различного типа. Особенности экспертизы объектов аквакультуры, выращиваемых на рыбоводных предприятиях различного типа. Профилактика болезней рыб. Применение лечебных препаратов. Проведении ветеринарно-санитарных и лечебно-профилактических мероприятий, Современные методы терапии болезней рыб. Дезосредства и лечебные препараты. Методы оценки ущерба от болезней рыб, затрат. на противоэпизоотические мероприятия и определение экономической эффективности их проведения.
Форма промежуточной аттестации	экзамен

Название:		Основы профилактики и терапии болезней рыб
Название и номер направления и/или специальности		35.03.08 Водные биоресурсы и аквакультура
Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины (модуля):		ПК-4, ПК-6
Результаты освоения дисциплины (модуля)	Знать:	теоретические основы и нормативную документацию по профилактике и терапии болезней рыб при различных технологиях искусственного воспроизводства и товарного выращивания гидробионтов, методы и средства борьбы с инфекционными и инвазионными заболеваниями гидробионтов; методы исследований заболеваний рыб, основы профилактики и терапии рыб, методы и средства очистки вод и водоподготовки с целью получения, качественной продукции аквакультуры
	Уметь:	применять методы профилактики и терапии болезней рыб при различных технологиях искусственного воспроизводства и товарного выращивания гидробионтов; участвовать в оценке физиологического состояния рыб, выращиваемых в аквакультуре, находить правильные решения для предупреждения заболеваний и их лечения с целью получения, экологически чистой и качественной продукции аквакультуры
	Владеть навыками/ иметь опыт:	способностью применять методы профилактики и терапии болезней рыб при различных технологии искусственного воспроизводства и выращивания гидробионтов, разрабатывать лечебно-профилактические мероприятия по борьбе с инфекционными и инвазионными заболеваниями гидробионтов; способностью участвовать в процедуре постановки диагноза заболеваний рыб, профилактике и лечении, используя экологически чистые методы борьбы с целью получения, экологически чистой и качественной продукции аквакультуры
Содержание:		Введение. Мониторинг здоровья рыб на всех этапах искусственного воспроизводства. Законодательная база: закон РФ «О ветеринарии», инструкции и наставления по борьбе с болезнями рыб. Современные требования ветеринарно-санитарного контроля на рыбоводных предприятиях различного типа. Особенности экспертизы объектов аквакультуры, выращиваемых на рыбоводных предприятиях различного типа. Профилактика болезней рыб. Применение лечебных препаратов. Проведении ветеринарно-санитарных и лечебно-профилактических мероприятий, Современные методы

	терапии болезней рыб. Дезосредства и лечебные препараты. Методы оценки ущерба от болезней рыб, затрат. на противоэпизоотические мероприятия и определение экономической эффективности их проведения.
Форма промежуточной аттестации	экзамен

Название:		Акклиматизация водных биоресурсов
Название и номер направления и/или специальности		35.03.08 Водные биоресурсы и аквакультура
Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины (модуля):		ОПК-1, ПК-3
Результаты освоения дисциплины (модуля)	Знать:	теоретические основы акклиматизации ВБР; факторы внешней среды и биологические особенности ВБР при направленной акклиматизации; методы акклиматизации ВБР; теоретические основы акклиматизации ВБР; факторы внешней среды и биологические особенности ВБР при направленной акклиматизации; методы акклиматизации ВБР; нормативную базу осуществления мероприятия по вселению рыбохозяйственные водоемы ВБР
	Уметь:	правильно подготовить рыбоводно-биологическое обоснование для вселения ВБР в водоем с целью акклиматизации; провести расчет приемной емкости водоема; оценить кормовую базу водоема для вселяемого объекта; определить фазу акклиматизации ВБР; провести оценку результатов акклиматизации; правильно подготовить рыбоводно-биологическое обоснование для вселения ВБР в водоем; провести расчет приемной емкости водоема; оценить кормовую базу водоема для объекта акклиматизации; осуществлять мероприятия по надзору при вселении в рыбохозяйственные водоемы акклиматизантов
	Владеть навыками/иметь опыт:	навыками расчетов продукционных коэффициентов; методами расчета фактического промвозврата, исходя из коэффициента промвозврата; поисково-информационными навыками; умением работы с рыбоводно-биологическим обоснованием для акклиматизации ВБР; осуществлять мероприятия по надзору при вселении в рыбохозяйственные водоемы объектов акклиматизации ВБР
Содержание:		Введение. Теоретические основы акклиматизации ВБР. Методы акклиматизации. Способы интродукции. Акклиматизация беспозвоночных животных. Акклиматизация и интродукция осетровых. Акклиматизация и интродукция лососевых. Акклиматизация и интродукция карповых и рыб других семейств. Оценка результатов акклиматизации. Подготовка к экзамену.
Форма промежуточной аттестации		экзамен

Название:	Декоративное рыбоводство
------------------	---------------------------------

Название и номер направления и/или специальности	35.03.08 Водные биоресурсы и аквакультура
Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины (модуля):	ОПК-1, ПК-3
Результаты освоения дисциплины (модуля)	<p>Знать: современное состояние декоративного рыбоводства и направления совершенствования его применения; систематику, биоразнообразие объектов декоративного рыбоводства, включая рыб и беспозвоночных, особенности их строения и жизнедеятельности, периоды онтогенеза, особенности развития и взаимоотношений с внешней средой, поведение, распространение; заболевания гидробионтов и меры профилактики, методы искусственного воспроизводства и выращивания; методы оформления, применяемые в аквариумистике и ландшафтном дизайне; методы и технологии искусственного воспроизводства и выращивания декоративных рыб и гидробионтов, технологические схемы их выращивания и воспроизводства</p>
	<p>Уметь: применять профессиональные знания ихтиологии, аквакультуры, использовать методы и технологии искусственного воспроизводства и выращивания гидробионтов, борьбы с инфекционными и инвазионными заболеваниями гидробионтов, оценивать физиологическое состояние; осуществлять подбор гидробионтов в искусственных условиях, создавать декоративные композиции в аквариуме или открытом водоеме; применять методы и технологии искусственного воспроизводства и выращивания декоративных рыб и гидробионтов с учетом их биологических особенностей, анализировать складывающуюся ситуацию и оперативно принимать меры, необходимые меры для обеспечения гарантированного конечного результата, включая меры борьбы с инфекционными и инвазионными заболеваниями гидробионтов.</p>
	<p>Владеть навыками/иметь опыт: методами оценки биологических параметров рыб и гидробионтов; выполнения технологических процессов при выращивании и искусственном воспроизводстве; биологического контроля за объектами выращивания; владеть навыками аквадизайна и создания аквариумных композиций; применения методов и технологии искусственного воспроизводства и выращивания декоративных рыб и гидробионтов с учетом их биологических особенностей, анализировать складывающуюся ситуацию и оперативно принимать меры, необходимые меры для обеспечения гарантированного конечного результата, включая меры борьбы с инфекционными и инвазионными заболеваниями гидробионтов</p>
Содержание:	<p>Введение. Предмет, методы и задачи дисциплины. Значение, современное состояние и перспективы декоративного рыбоводства. История и виды декоративного рыбоводства. Особенности аквариумного и приусадебного декоративного рыбоводства. Аквариумы и другие водоемы для декоративного рыбоводства. Их устройство и проектирование. Техническое обеспечение декоративного рыбоводства (освещение, системы фильтрации и др.). Виды растений, используемых для аквариумного рыбоводства и декоративного рыбоводства в открытых водоемах. Виды</p>

	декоративных рыб, их систематика и биологические особенности. Кормление и особенности содержания декоративных рыб различных систематических групп. Профилактика и лечение заболеваний декоративных рыб. Биотехника искусственного воспроизводства декоративных рыб различных систематических групп.
Форма промежуточной аттестации	экзамен

Название:	Пастбищная аквакультура	
Название и номер направления и/или специальности	35.03.08 Водные биоресурсы и аквакультура	
Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины (модуля):	ОПК-1, ПК-1	
Результаты освоения дисциплины (модуля)	Знать:	современное состояние рыболовства и товарного рыбоводства, перспективы развития рыбохозяйственной отрасли; биологические особенности объектов пастбищной аквакультуры; методы рыбохозяйственной мелиорации; особенности водоемов, используемых в пастбищной аквакультуре; биотехнологии выращивания рыб на естественной кормовой базе; современное состояние и перспективы развития рыбохозяйственной отрасли; биологические особенности объектов пастбищной аквакультуры; методы рыбохозяйственной мелиорации; особенности водоемов, используемых в пастбищной аквакультуре; биотехнологии выращивания рыб на естественной кормовой базе.
	Уметь:	определять состояние естественной кормовой базы; применять биотехнику искусственного воспроизводства и товарного выращивания ценных видов и пород рыб на естественной кормовой базе; рассчитывать количество посадочного материала для зарыбления водоемов; прогнозировать последствия антропогенных воздействий на водные экосистемы и участвовать в разработке рекомендаций по их рациональному использованию; применять биотехнику выращивания нерыбных гидробионтов (моллюсков, ракообразных, водорослей); оценивать экологическое состояние естественных и искусственных водоемов рыбохозяйственного значения; определять состояние естественной кормовой базы; рассчитывать количество посадочного материала для зарыбления водоемов; прогнозировать последствия антропогенных воздействий на водные экосистемы и участвовать в разработке рекомендаций по их рациональному использованию;
	Владеть навыками/ иметь опыт:	методами: оценки естественной кормовой базы; биотехникой искусственного воспроизводства и товарного выращивания ценных видов и пород рыб на естественной кормовой базе; рассчитывать количество посадочного материала для зарыбления водоемов; прогнозировать последствия антропогенных воздействий на водные экосистемы и участвовать в разработке рекомендаций по их рациональному использованию; применять биотехнику выращивания нерыбных гидробионтов (моллюсков, ракообразных, водорослей); методами оценки экологического состояния естественных и искусственных водоемов рыбохозяйственного значения с целью

		ведения в них пастбищной аквакультуры, контроля за состоянием биотехнологии выращивания рыб на естественной кормовой базе.
	Содержание:	Введение. Понятие "пастбищная аквакультура". Место, роль и значение дисциплины. Рыбоводно-биологическая характеристика объектов пастбищной аквакультуры. Общая характеристика водного фонда, используемого пастбищной аквакультурой. Региональные особенности направления. Мелиорация в пастбищной аквакультуре. Прудовая пастбищная аквакультура. Различные биотехнологии выращивания карпа: биотехнология выращивания карпа в монокультуре; биотехнология выращивания карпа в поликультуре; биотехнология выращивания карпа с добавочными рыбами. Озерная пастбищная аквакультура. Биотехнология выращивания тепловодных объектов (карповых рыб). Биотехнология выращивания холодноводных рыб (песядь). Использование водохранилищ и ВКН (водоемов комплексного назначения) в целях пастбищной аквакультуры. Морская пастбищная аквакультура: биотехнологии выращивания рыб, цель и биотехнологии пастбищного выращивания моллюсков; биотехнология пастбищного выращивания ракообразных. Водные рекреации и пастбищная аквакультура. Проблемы и перспективы пастбищной аквакультуры.
	Форма промежуточной аттестации	зачёт

	Название:	Озерное рыбоводство
	Название и номер направления и/или специальности	35.03.08 Водные биоресурсы и аквакультура
	Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины (модуля):	ОПК-1, ПК-1
Результаты освоения дисциплины (модуля)	Знать:	значение и место озерного рыбоводства в рыбохозяйственном комплексе и товарной аквакультуре; особенности озерного рыбоводства, классификацию экологического состояния озер, методы ведения озерного хозяйства, биологическую характеристику объектов разведения; значение и место озерного рыбоводства в рыбохозяйственном комплексе и товарной аквакультуре; особенности озерного рыбоводства, классификацию экологического состояния озер, методы ведения озерного хозяйства, биологическую характеристику объектов разведения
	Уметь:	участвовать в рыбохозяйственной оценке озерного рыбоводства; готовить озера к зарыблению исходя из их экологического состояния, рассчитать обороты, подбирать структуру ихтиофауны и формировать поликультуру из ценных видов рыб, осуществлять контроль за выращиванием, рассчитать рацион кормления; участвовать в рыбохозяйственной оценке озерного рыбоводства; готовить озера к зарыблению исходя из их экологического состояния, рассчитать обороты, подбирать структуру ихтиофауны и формировать поликультуру из ценных видов рыб, осуществлять контроль за выращиванием, рассчитать рацион кормления.
	Владеть	способностью участвовать в оценке рыбохозяйственного значения

	навыками/ иметь опыт:	озерного рыбоводства; готовить озера к зарыблению, рассчитать обороты, подбирать структуру ихтиофауны и формировать поликультуру из ценных видов рыб, осуществлять контроль за выращиванием, рассчитать рацион кормления; способностью участвовать в оценке рыбохозяйственного значения озерного рыбоводства; готовить озера к зарыблению, рассчитать обороты, подбирать структуру ихтиофауны и формировать поликультуру из ценных видов рыб, осуществлять контроль за выращиванием, рассчитать рацион кормления.
	Содержание:	Введение в дисциплину. Особенности озерного рыбоводства. Современное состояние и перспективы развития. Классификация озер и озерных товарных хозяйств. Обороты и методы ведения озерного хозяйства. Мелиоративные работы по подготовке озер к зарыблению. Интенсификационные мероприятия в озерном рыбоводстве. Формирование структуры ихтиофауны ценных видов рыб. Поликультура. Зарыбление. Методы кормления. Контроль за выращиванием. Облов озер.
	Форма промежуточной аттестации	зачёт

	Название:	Комплексное использование внутренних водоемов
	Название и номер направления и/или специальности	35.03.08 Водные биоресурсы и аквакультура
	Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины (модуля):	ПК-1, ПК-2
Результаты освоения дисциплины (модуля)	Знать:	масштабы использования пресных вод в России и других странах мира; вековые и возобновляемые запасы воды планеты и РФ; использование вод в различных отраслях народного хозяйства России; уровень антропогенного воздействия на внутренние водоемы рыбохозяйственного значения; охранные мероприятия по предотвращению загрязнения водоемов; возможности использования внутренних водоемов для целей рыбохозяйственной отрасли; проводить оценку состояния популяций промысловых рыб и других гидробионтов, при комплексном использовании внутренних водоемов, возможности использования внутренних водоемов для целей рыбохозяйственной отрасли при разработке биологических обоснований оптимальных параметров промысла
	Уметь:	участвовать в оценке рационального использования внутренних водоемов; применить технологии рекреационной аквакультуры на внутренних водоемах; уровень охранных мероприятий по сохранению биоразнообразия водоемов рыбохозяйственного значения; в мероприятиях рыбохозяйственного водопользования;- водоохранных мероприятиях; участвовать в оценке рационального использования комплексных водоемов; применить технологии рекреационной аквакультуры на внутренних водоемах; водных биоценозов, разработке биологических обоснований оптимальных параметров промысла
	Владеть навыками/ иметь опыт:	способностью участвовать в оценке рационального использования внутренних водоемов; использовать методы контроля за состоянием внутренних рыбохозяйственных водоемов;

		способностью проводить оценку состояния популяций промысловых рыб и других гидробионтов при комплексном использовании внутренних водоемов
	Содержание:	Введение в дисциплину. Современное состояние и перспективы использования внутренних водоемов. Требования водопользователей к качеству воды. Водохозяйственный комплекс (ВХК). Водопользование различными отраслями хозяйства РФ. Рыбохозяйственное водопользование. Водные рекреации. Основные водохозяйственные проблемы: рациональное использование вод; водообеспечение и охрана водных ресурсов; экологическая ситуация. Водоохранные мероприятия. Техничко-экономические расчеты комплексного использования водных ресурсов внутренних водоемов (эффективность капвложений; экономический ущерб от загрязнения; эффективность затрат на водоохранные мероприятия; плата за воду). Организация и прогнозирование водного хозяйства РФ.
	Форма промежуточной аттестации	зачёт

	Название:	Использование рекреационных водоемов
	Название и номер направления и/или специальности	35.03.08 Водные биоресурсы и аквакультура
	Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины (модуля):	ПК-1, ПК-2
Результаты освоения дисциплины (модуля)	Знать:	современное состояние и нормативно-правовую базу использования рекреационных водоемов, перспективы развития рыбохозяйственной отрасли; особенности водоемов, используемых для рекреации; методы рыбохозяйственной мелиорации; современное состояние и нормативно-правовую базу при оценке состояния популяций промысловых рыб и других гидробионтов, водных биоценозов рекреационных водоемов и разработке для них биологических обоснований оптимальных параметров промысла
	Уметь:	участвовать в оценке использования рекреационных водоемов, оценке рационального использования рекреационных водоемов; применять технологии рекреационной аквакультуры на внутренних водоемах; участвовать в оценке состояния популяций промысловых рыб и других гидробионтов, водных биоценозов, рекреационных водоемов, разработке биологических обоснований с целью их рационального использования
	Владеть навыками/иметь опыт:	способностью участвовать в оценке рационального использования рекреационных водоемов; биологического контроля за объектами выращивания; контроля за состоянием рекреационных водоемов; способностью участвовать в оценке состояния популяций промысловых рыб и других гидробионтов, водных биоценозов, рекреационных водоемов, их рационального использования, биологического контроля за объектами выращивания; применять технологии рекреационной аквакультуры на внутренних водоемах
	Содержание:	Введение. Понятие рекреационные водоемы их классификация. Рыбоводно-биологическая характеристика объектов рекреационной

	аквакультуры. Нормативно – законодательная база. Технико-экономические расчеты использования водных ресурсов внутренних водоемов (эффективность капвложений; эффективность затрат на водоохранные мероприятия). Организация и прогнозирование. Договора водопользователей.
Форма промежуточной аттестации	зачёт

Название:	Практикум по ихтиологии	
Название и номер направления и/или специальности	35.03.08 Водные биоресурсы и аквакультура	
Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины (модуля):	ОПК-1, ОПК-4	
Результаты освоения дисциплины (модуля)	Знать:	37. основы систематики, морфологические признаки основных объектов рыболовства и рыбоводства с целью рыбохозяйственного и экологического мониторинга и экспертизы; 38. основные систематические признаки основных объектов рыболовства и рыбоводства для проведения рыбохозяйственных наблюдений, экспериментальных и производственных работ, включая рыбохозяйственный и экологический мониторинг и экспертизу
	Уметь:	39. пользоваться микроскопической техникой, лабораторным оборудованием; идентифицировать основные группы рыб; проводить полевые наблюдения с использованием специальных приборов определять биологические параметры популяций рыб, а также этапы и стадии развития рыб; 40. вести документацию полевых рыбохозяйственных наблюдений в экспериментальных и производственных работ, пользоваться микроскопической техникой, лабораторным оборудованием; проводить полевые наблюдения с использованием специальных приборов, определять биологические параметры популяций рыб, а также этапы и стадии развития рыб
	Владеть навыками/иметь опыт:	41. методами: идентификации промысловых рыб; оценки биологических параметров рыб, навыками работы с лабораторным и полевым оборудованием, полевых исследований рыб, ведения документации о наблюдениях и экспериментах в том числе при выполнении рыбохозяйственного и экологического мониторинга и экспертизы; 42. методами ведения документацию полевых рыбохозяйственных наблюдений, экспериментальных и производственных работ, владеть микроскопической техникой, лабораторным оборудованием; проводить полевые наблюдения с использованием специальных приборов, определять биологические параметры популяций рыб, а также этапы и стадии развития рыб
Содержание:	Надкласс Рыбы. Характеристика класса Хрящевые рыбы. Подкласс Пластиножаберные. Морфо- анатомическая характеристика, систематика и эколого-биологические особенности важнейших представителей надотрядов Акулы и Скаты. Класс Цельноголовые. Характеристика, представители, распространение. Класс Костные	

	рыбы, подкласс Лучеперые, надотряд Ганоидные. Морфо-анатомическая характеристика, систематика и эколого-биологические особенности важнейших представителей отрядов: Осетрообразные, Многоперообразные, Амиеобразные, Панцирникообразные. Инфракласс Костистые. Морфо-анатомическая характеристика, систематика и эколого-биологические особенности важнейших представителей отрядов Сельдеобразные, Лососеобразные. Морфо-анатомическая характеристика, систематика и эколого-биологические особенности важнейших представителей Циприноидных, Сомовидные и Угреобразные. Морфо-анатомическая характеристика, систематика и эколого-биологические особенности важнейших представителей. Окунеобразных, Скорпенообразных, Трескообразных, Камбалообразных. Морфо-анатомическая характеристика, систематика и эколого-биологические особенности важнейших представителей Сарганообразных, Кефалеобразных.
Форма промежуточной аттестации	экзамен

Название:		Зоогеография рыб
Название и номер направления и/или специальности		35.03.08 Водные биоресурсы и аквакультура
Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины (модуля):		ОПК-1, ОПК-4
Результаты освоения дисциплины (модуля)	Знать:	основные понятия зоологии и ихтиологии; географическое распространение отдельных видов рыб и популяций с целью проведения рыбохозяйственного и экологического мониторинга и экспертизы; документацию полевых рыбохозяйственных наблюдений по распределению и миграции рыб в рыбохозяйственных водоемах
	Уметь:	анализировать причины, определяющие характер географического распространения рыб и популяций с целью проведения рыбохозяйственного и экологического мониторинга и экспертизы; вести документацию полевых рыбохозяйственных наблюдений по распределению и миграции рыб в рыбохозяйственных водоемах
	Владеть навыками/ иметь опыт:	способностью использовать профессиональные знания зоологии, ихтиологии и зоогеографии для проведения рыбохозяйственного и экологического мониторинга и экспертизы; владеть практическими навыками ведения документации полевых рыбохозяйственных наблюдений по распределению и миграции рыб в рыбохозяйственных водоемах
Содержание:		Зоогеография. Определение, объекты зоогеографии. Арал: определение, типы. Палеоклиматические условия возникновения и эволюции рыб. Зоогеографические области Мирового океана. Широтное распространение рыб (широтная зональность Мирового океана). Вертикальная зональность мирового океана и распределение рыб в морях и океанах. Частная зоогеография рыбообразных: распространение миксиновых и миноговых. Распространение хрящевых и цельноголовых рыб. Распространение

	двоякодышащих рыб. Распространение осетрообразных рыб. Распространение представителей семейств Сельдевые и Анчоусовые. Распространение лососевых и сиговых. Распространение Карповых и Чукучановых. Распространение представителей семейства Речные угри. Распространение Окунеобразных. Распространение Камбаловых. Распространение Кефалевых. Расселение и акклиматизация рыб. Влияние антропогенного фактора.
Форма промежуточной аттестации	экзамен

	Название:	Практикум по ихтиопатологии
	Название и номер направления и/или специальности	35.03.08 Водные биоресурсы и аквакультура
	Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины (модуля):	ПК-4, ПК-6
Результаты освоения дисциплины (модуля)	Знать:	современные методы выделения и определения возбудителей инфекционных и инвазионных болезней рыб при технологиях искусственного воспроизводства и товарного выращивания гидробионтов; эпидемиологически- и эпизоотически значимые виды; современные методы выделения и определения возбудителей инфекционных и инвазионных болезней рыб эпидемиологически- и эпизоотически значимые виды, передающиеся человеку через рыб при технологиях искусственного воспроизводства и товарного выращивания гидробионтов
	Уметь:	оценивать состояние здоровья рыб; методами выделения и определения возбудителей инфекционных и инвазионных болезней при технологиях искусственного воспроизводства и товарного выращивания; определять эпидемиологически значимые виды возбудителей болезней, передающиеся человеку через рыб; оценивать состояние здоровья рыб; методами выделения и определения возбудителей инфекционных и инвазионных болезней при технологиях искусственного воспроизводства и товарного выращивания и рыбохозяйственных водоемов, определять эпидемиологически значимые виды возбудителей болезней, передающиеся человеку через рыб
	Владеть навыками/иметь опыт:	способностью применять методы выделения и определения возбудителей инфекционных и инвазионных болезней рыб при технологиях искусственного воспроизводства и товарного выращивания гидробионтов; эпидемиологически- и эпизоотически-значимые виды; способностью участвовать в ихтиопатологическом обследовании объектов и продукции аквакультуры, применять методы выделения и определения возбудителей инфекционных и инвазионных болезней рыб при технологиях искусственного воспроизводства и товарного выращивания гидробионтов; навыками обеспечения экологической безопасности и определения качества выращиваемых объектов

Содержание:	Основы общей патологии. Основы общей паразитологии. Основы общей эпизоотологии. Основы профилактики и терапии. Инфекционные болезни рыб. Инвазионные болезни рыб. Рыбы, как переносчики болезней человека и животных. Незаразные болезни рыб. Подготовка к зачету.
Форма промежуточной аттестации	экзамен

Название:	Ветеринарно-санитарная экспертиза ВБР	
Название и номер направления и/или специальности	35.03.08 Водные биоресурсы и аквакультура	
Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины (модуля):	ПК-4, ПК-6	
Результаты освоения дисциплины (модуля)	Знать:	современные методы выделения и определения возбудителей инфекционных и инвазионных болезней рыб при технологиях искусственного воспроизводства и товарного выращивания гидробионтов; эпидемиологически- и эпизоотически значимые виды; современные методы выделения и определения возбудителей инфекционных и инвазионных болезней рыб эпидемиологически- и эпизоотически значимые виды, передающиеся человеку через рыб при технологиях искусственного воспроизводства и товарного выращивания гидробионтов
	Уметь:	оценивать состояние здоровья рыб; методами выделения и определения возбудителей инфекционных и инвазионных болезней при технологиях искусственного воспроизводства и товарного выращивания; определять эпидемиологически значимые виды возбудителей болезней, передающиеся человеку через рыб; оценивать состояние здоровья рыб; методами выделения и определения возбудителей инфекционных и инвазионных болезней при технологиях искусственного воспроизводства и товарного выращивания и рыбохозяйственных водоемов, определять эпидемиологически значимые виды возбудителей болезней, передающиеся человеку через рыб
	Владеть навыками/иметь опыт:	способностью применять методы выделения и определения возбудителей инфекционных и инвазионных болезней рыб при технологиях искусственного воспроизводства и товарного выращивания гидробионтов; эпидемиологически- и эпизоотически-значимые виды; способностью участвовать в ихтиопатологическом обследовании объектов и продукции аквакультуры, применять методы выделения и определения возбудителей инфекционных и инвазионных болезней рыб при технологиях искусственного воспроизводства и товарного выращивания гидробионтов; навыками обеспечения экологической безопасности и определения качества выращиваемых объектов
	Содержание:	Основы общей патологии. Основы общей паразитологии. Основы общей эпизоотологии. Основы профилактики и терапии. Инфекционные болезни рыб. Инвазионные болезни рыб. Рыбы,

	как переносчики болезней человека и животных. Незаразные болезни рыб
Форма промежуточной аттестации	экзамен

Название:	Перспективные направления рыбного хозяйства во внутренних водоемах	
Название и номер направления и/или специальности	35.03.08 Водные биоресурсы и аквакультура	
Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины (модуля):	ОПК-2, ОПК-6	
Результаты освоения дисциплины (модуля)	Знать:	состояние фонда внутренних водоемов рыбохозяйственного значения и их рыбохозяйственную эксплуатацию; основополагающие документы, регламентирующие перспективы развития рыбного хозяйства во внутренних водоемах; базовую информацию о состоянии фонда внутренних водоемов рыбохозяйственного значения и их рыбохозяйственную эксплуатацию; основополагающие документы, регламентирующие перспективы развития рыбного хозяйства во внутренних водоемах
	Уметь:	использовать профессиональные знания о перспективах рыбохозяйственного освоения внутренних водоемов, охраны окружающей среды для их практической эксплуатации малыми коллективами; понимать, излагать и критически анализировать базовую информацию о перспективах рыбохозяйственного освоения внутренних водоемов, охраны окружающей среды
	Владеть навыками/ иметь опыт:	способностью к организационно-управленческой работе с малыми коллективами для оценки состояния внутренних водоемов с целью перспективного использования: добычи, выращивания и воспроизводства ВБР во внутренних водоемах; способностью понимать, излагать и критически анализировать базовую информацию о перспективах рыбохозяйственного освоения внутренних водоемов, охраны окружающей среды с целью перспективного использования в них: добычи, выращивания и воспроизводства ВБР
Содержание:	Введение. Рыбохозяйственный комплекс РФ. Водные биоресурсы внутренних водоемов. Комплексное использование ВБР. Основные направления. Их достоинства и недостатки. Факторы, определяющие эффективность эксплуатации ВБР различных водоемов. Пастбищное рыбоводство как высшая форма рыболовства во внутренних водоемах РФ. Прудовое рыбоводство как неотъемлемый элемент рационального освоения природных ресурсов регионов РФ. Индустриальное рыбоводство и его возможные формы. Фермерское рыбоводство, как способ расширения спектра услуг в области РХ РФ и вовлечения в РХ комплекс новых категорий работников через систему переподготовки.	
Форма промежуточной аттестации	зачёт	

Название:		Фермерское рыбоводство
Название и номер направления и/или специальности		35.03.08 Водные биоресурсы и аквакультура
Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины (модуля):		ОПК-2 , ОПК-6
Результаты освоения дисциплины (модуля)	Знать:	основы организации и управления фермерским хозяйством; современное состояние развития фермерских рыбоводных хозяйств в России и за рубежом; типы ведения и формы рыбоводных фермерских хозяйств; объекты разведения фермерских рыбоводных хозяйств; технологии выращивания объектов фермерского рыбоводства; корма и кормовые средства, используемые при выращивании объектов фермерского рыбоводства; основы профилактики и терапии заболеваний рыб; базовую информацию и современное состояние развития фермерских рыбоводных хозяйств в России, объекты разведения; технологии фермерского рыбоводства; корма и кормовые средства, используемые при выращивании объектов фермерского рыбоводства; основы профилактики и терапии заболеваний рыб.
	Уметь:	пользоваться справочной литературой по рыбоводству; составлять и рассчитать нормы посадки рыб на нагул, рыбопродукцию, суточные рационы и кормовые коэффициенты, использовать профессиональные знания в организации фермерского хозяйства и управления малыми коллективами; понимать, излагать и критически анализировать базовую информацию в области фермерского рыбоводства, составлять и рассчитать нормы посадки рыб на нагул, рыбопродукцию, суточные рационы и кормовые коэффициенты
	Владеть навыками/ иметь опыт:	готовностью к организационно-управленческой работе с малыми коллективами в условиях фермерского хозяйства по производству рыбы и сопутствующих ей сельскохозяйственных объектов; способностью понимать, излагать и критически анализировать базовую информацию в области фермерского рыбоводства по производству рыбы и сопутствующих ей сельскохозяйственных объектов
Содержание:		Фермерские хозяйства в настоящий период. Порядок создания фермерского хозяйства России. Основы организации и управления фермерским хозяйством. Фермерская аквакультура в условиях пресных теплых вод. Холодолюбивые объекты фермерской аквакультуры. Садковые фермерские хозяйства. Морские фермы и мариккультура. Применение живых кормов в фермерском рыбоводстве. Использование комбинированных кормов в фермерском рыбоводстве. Использование влажных кормов в фермерском рыбоводстве. Проектирование и строительство аквафермы. Совмещенные технологии выращивания рыбы и сельскохозяйственных объектов. Организация коммерческого любительского рыболовства на фермерских хозяйствах.
Форма промежуточной аттестации		зачёт

Аннотации программ практик

Название:		Практика по получению первичных профессиональных умений и навыков (биологическая)
Название и номер направления и/или специальности		35.03.08 Водные биоресурсы и аквакультура
Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины (модуля):		ПК-1, ПК-2, ПК-3, ПК-8
Результаты освоения дисциплины (модуля)	Знать:	основные законы формирования биоты естественных и искусственных водоемов; основные закономерности формирования состояния популяций промысловых рыб и других гидробионтов, водных биоценозов, участвовать в разработке биологических обоснований оптимальных параметров промысла, общих допустимых уловов, прогнозов вылова, правил рыболовства, мониторинге промысла; как осуществлять мероприятия по надзору за рыбохозяйственной деятельностью и охране водных биоресурсов; как участвовать в научно-исследовательских полевых работах, экспериментах, охране водных биоресурсов, производственных процессах в рыбном хозяйстве
	Уметь:	участвовать в оценке рыбохозяйственного значения и экологического состояния естественных и искусственных водоемов; участвовать в оценке состояния популяций промысловых рыб и других гидробионтов, водных биоценозов, участвовать в разработке биологических обоснований оптимальных параметров промысла, общих допустимых уловов, прогнозов вылова, правил рыболовства, мониторинге промысла; осуществлять мероприятия по надзору за рыбохозяйственной деятельностью и охране водных биоресурсов; участвовать в научно-исследовательских полевых работах, экспериментах, охране водных биоресурсов, производственных процессах в рыбном хозяйстве
	Владеть навыками/иметь опыт:	способностью участвовать в оценке рыбохозяйственного значения и экологического состояния естественных и искусственных водоемов; способностью проводить оценку состояния популяций промысловых рыб и других гидробионтов, водных биоценозов, участвовать в разработке биологических обоснований оптимальных параметров промысла, общих допустимых уловов, прогнозов вылова, правил рыболовства, мониторинге промысла; способностью осуществлять мероприятия по надзору за рыбохозяйственной деятельностью и охране водных биоресурсов; способностью участвовать в научно-исследовательских полевых работах, экспериментах, охране водных биоресурсов, производственных процессах в рыбном хозяйстве
Содержание:		Подготовительный этап, проведение инструктажа по технике безопасности в походах и на водоемах. Водные растения: - полевые наблюдения и исследования водных растений - обработка и изучение водорослей - обработка и изучение высших водных растений -изготовление гербарных образцов - выезд на водные объекты различных категорий -работа по индивидуальным заданиям

	<ul style="list-style-type: none"> - подготовка отчетов и презентаций Зоология позвоночных: <ul style="list-style-type: none"> - выезд на водные объекты различных категорий - выход в лес и на водоемы в окрестностях пос. Рыбное - определение и описание собранных видов - выездное занятие в океанариум, зоопарк г. Москвы - работа по индивидуальным заданиям - подготовка отчетов и презентаций по разделу Зоология беспозвоночных (всего): <ul style="list-style-type: none"> - выездное занятие в океанариум, зоопарк г. Москвы - полевые наблюдения и исследования, сбор биологического материала, взятие и фиксация биопроб водных беспозвоночных - систематизация и описание видов - работа по индивидуальным заданиям - подготовка отчета по разделу <p>Подготовка общего отчета и презентации по учебной биологической практике от каждой подгруппы с использованием собственного наглядного материала</p>
Форма промежуточной аттестации	зачёт с оценкой

Название:		Практика по получению первичных профессиональных умений и навыков (ихтиологическая)
Название и номер направления и/или специальности		35.03.08 Водные биоресурсы и аквакультура
Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины (модуля):		ПК-2, ПК-3
Результаты освоения дисциплины (модуля)	Знать:	способы проводить оценку состояния популяций промысловых рыб и других гидробионтов, водных биоценозов, участвовать в разработке биологических обоснований оптимальных параметров промысла, общих допустимых уловов, прогнозов вылова, правил рыболовства, мониторинге промысла; как осуществлять мероприятия по надзору за рыбохозяйственной деятельностью и охране водных биоресурсов
	Уметь:	проводить оценку состояния популяций промысловых рыб и других гидробионтов, водных биоценозов, участвовать в разработке биологических обоснований оптимальных параметров промысла, общих допустимых уловов, прогнозов вылова, правил рыболовства, мониторинге промысла; осуществлять мероприятия по надзору за рыбохозяйственной деятельностью и охране водных биоресурсов
	Владеть навыками/иметь опыт:	способностью проводить оценку состояния популяций промысловых рыб и других гидробионтов, водных биоценозов, участвовать в разработке биологических обоснований оптимальных параметров промысла, общих допустимых уловов, прогнозов вылова, правил рыболовства, мониторинге промысла; способностью осуществлять мероприятия по надзору за рыбохозяйственной деятельностью и охране водных биоресурсов
Содержание:		Подготовительный этап, проведение инструктажа по технике безопасности в походах и на водоемах. Проведение обловов водоемов и сбор ихтиологического материала: <ul style="list-style-type: none"> - подготовка и проверка рыболовного оборудования и инвентаря;

	<ul style="list-style-type: none"> - проведение обловов водоемов, сбор ихтиологического материала; - проведение морфометрического и полного биологического анализов; - определение возраста (по чешуйным книжкам); -определение темпа роста рыб; - анализ питания рыб; - систематика данных полного биологического анализа; - статистическая обработка результатов морфометрического анализа; - работа с литературными и интернет-источниками. Подготовка отчета и презентации по индивидуальному заданию.
Форма промежуточной аттестации	зачёт с оценкой

Название:	Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности	
Название и номер направления и/или специальности	35.03.08 Водные биоресурсы и аквакультура	
Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины (модуля):	ПК-3, ПК-4, ПК-5, ПК-6, ПК-7, ПК-8	
Результаты освоения дисциплины (модуля)	Знать:	особенности осуществления мероприятий по надзору за рыбохозяйственной деятельностью и охране водных биоресурсов; методы и технологии искусственного воспроизводства и выращивания гидробионтов, борьбы с инфекционными и инвазионными заболеваниями гидробионтов; основы эксплуатации технологического оборудования в аквакультуре; основы законодательной базы для обеспечения экологической безопасности рыбохозяйственных водоемов; Основы технологических процессов в аквакультуре; Нормативную базу научно-исследовательских полевых работах, экспериментах, охране водных биоресурсов, производственных процессах в рыбном хозяйстве
	Уметь:	осуществлять мероприятия по надзору за рыбохозяйственной деятельностью и охране водных биоресурсов; применять методы и технологии искусственного воспроизводства и выращивания гидробионтов, борьбы с инфекционными и инвазионными заболеваниями гидробионтов; эксплуатировать технологического оборудования в аквакультуре; используя законодательную базу, принимать участие в обеспечении экологической безопасности рыбохозяйственных водоемов; управлять технологическими процессами в аквакультуре; участвовать в научно-исследовательских полевых работах, экспериментах, охране водных биоресурсов, производственных процессах в рыбном хозяйстве
	Владеть навыками/ иметь опыт:	способностью осуществлять мероприятия по надзору за рыбохозяйственной деятельностью и охране водных биоресурсов; Способность. применения методов и технологий искусственного воспроизводства и выращивания гидробионтов, борьбы с инфекционными и инвазионными заболеваниями гидробионтов; Навыками эксплуатации технологического оборудования в аквакультуре;

		способностью использовать законодательную базу, принимать участие в обеспечении экологической безопасности рыбохозяйственных водоемов; навыками управления технологическими процессами в аквакультуре; Способностью участвовать в научно-исследовательских полевых работах, экспериментах, охране водных биоресурсов, производственных процессах в рыбном хозяйстве
	Содержание:	Ознакомление с организацией (предприятием), правилами внутреннего трудового распорядка, производственный инструктаж, в т.ч. инструктаж по технике безопасности. Выполнение производственных заданий, сбор, обработка и систематизация фактического и литературного материала. Анализ и систематизация полученной информации, подготовка отчета по практике, получение отзыва-характеристики. Сдача отчета по практике и отзыва-характеристики на кафедру, устранение замечаний руководителя практики, защита отчета по практике.
	Форма промежуточной аттестации	зачёт с оценкой

	Название:	Преддипломная практика
	Название и номер направления и/или специальности	35.03.08 Водные биоресурсы и аквакультура
	Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины (модуля):	ПК-1, ПК-2, ПК-8
Результаты освоения дисциплины (модуля)	Знать:	Основные законы формирования биоты естественных и искусственных водоемов; основные закономерности формирования состояния популяций промысловых рыб и других гидробионтов, водных биоценозов, участвовать в разработке биологических обоснований оптимальных параметров промысла, общих допустимых уловов, прогнозов вылова, правил рыболовства, мониторинге промысла; Нормативную базу научно-исследовательских полевых работах, экспериментах, охране водных биоресурсов, производственных процессах в рыбном хозяйстве
	Уметь:	участвовать в оценке рыбохозяйственного значения и экологического состояния естественных и искусственных водоемов; учувствовать в оценке состояния популяций промысловых рыб и других гидробионтов, водных биоценозов, участвовать в разработке биологических обоснований оптимальных параметров промысла, общих допустимых уловов, прогнозов вылова, правил рыболовства, мониторинге промысла; участвовать в научно-исследовательских полевых работах, экспериментах, охране водных биоресурсов, производственных процессах в рыбном хозяйстве
	Владеть навыками/ иметь опыт:	способностью участвовать в оценке рыбохозяйственного значения и экологического состояния естественных и искусственных водоемов; способностью проводить оценку состояния популяций промысловых рыб и других гидробионтов, водных биоценозов, участвовать в

		<p>разработке биологических обоснований оптимальных параметров промысла, общих допустимых уловов, прогнозов вылова, правил рыболовства, мониторинге промысла;</p> <p>Способностью участвовать в научно-исследовательских полевых работах, экспериментах, охране водных биоресурсов, производственных процессах в рыбном хозяйстве</p>
	Содержание:	<p>Ознакомление с основными требованиями, предъявляемыми к квалификационной работе. Подбор и изучение литературных источников и нормативных документов. Сбор и анализ теоретических и экспериментальных данных. Написание и оформление квалификационной работы. Подготовка презентации по теме ВКР.</p>
	Форма промежуточной аттестации	<p>зачёт с оценкой</p>

Аннотация рабочей программы ГИА

Название:	Государственная итоговая аттестация			
Название и номер направления	35.03.08 Водные биоресурсы и аквакультура профиль «Аквакультура»			
Цель ГИА:	Целью государственной итоговой аттестации (ГИА) является установление степени соответствия уровня качества подготовки выпускника, завершившего освоение образовательной программы (ОП) по направлению подготовки 35.03.08 Водные биоресурсы и аквакультура, требованиям федерального государственного образовательного стандарта высшего образования высшего образования (ФГОС ВО) (уровень бакалавриата), утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от «3» декабря 2015 г. № 1411.			
Результаты освоения ОП ВО, подтверждаемые на ГИА:	Виды профессиональной деятельности (ВПД) в соответствии с ФГОС	Профессиональные задачи (в соответствии с ФГОС)	Профессиональные компетенции (ПК)	
	<i>Производственно-технологическая деятельность:</i>	- участие в оценке экологического состояния и рыбохозяйственного значения естественных и искусственных водоемов; - применение методов и технологий искусственного воспроизводства и выращивания гидробионтов, борьбы с инфекционными и инвазионными заболеваниями гидробионтов; - эксплуатация технологического оборудования в аквакультуре; - обеспечение экологической безопасности рыбохозяйственных водоемов, гидробионтов, процессов, объектов и продукции аквакультуры, управление качеством выращиваемых объектов - надзор за рыбохозяйственной деятельностью, охрана водных биоресурсов.	ПК-1, ПК-2 ПК-3 ПК-4 ПК-5 ПК-6	
	<i>Организационно – управленческая деятельность:</i>	- участие в составлении технической документации (графиков работ, инструкций, планов, смет, заявок на материалы, оборудование и т.п.), а также установленной отчетности по утвержденным формам; - управление технологическими процессами на предприятии; - организация работы малых коллективов исполнителей; - разработка оперативных планов работы первичных производственных подразделений; - экологический менеджмент предприятия	ПК-7, ПК-8	
	Общепрофессиональные компетенции: ОПК-1, ОПК-2, ОПК-3, ОПК-4, ОПК-5, ОПК-6, ОПК-7, ОПК-8			
	Общекультурные компетенции (ОК): ОК-1, ОК-2, ОК-3, ОК-4, ОК-5, ОК-6, ОК-7, ОК-9			
Форма аттестации:	Выпускная квалификационная работа			