



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

**ПРОГРАММА  
ГОСУДАРСТВЕННОЙ ИТОГОВОЙ АТТЕСТАЦИИ**

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

Профиль  
**«ИНДУСТРИАЛЬНАЯ АКВАКУЛЬТУРА»**

ИНСТИТУТ  
ВЫПУСКАЮЩАЯ КАФЕДРА  
РАЗРАБОТЧИК

Рыболовства и аквакультуры  
Водных биоресурсов и аквакультуры  
УРОПСИ

## **1 РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ОСНОВНОЙ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ**

1.1 Целью государственной итоговой аттестации (ГИА) является определение соответствия результатов освоения выпускником основной профессиональной образовательной программы высшего образования – программы бакалавриата по направлению подготовки 35.03.08 Водные биоресурсы и аквакультура (профиль программы «Индустриальная аквакультура») (далее по тексту – ОПОП) соответствующей требованиям Федерального государственного образовательного стандарта (далее по тексту – ФГОС) высшего образования (далее по тексту – ВО) по направлению подготовки 35.03.08 Водные биоресурсы и аквакультура, (уровень бакалавриата), утвержденный приказом Минобрнауки России от 17 июля 2017 г. № 668 и зарегистрированный в Минюсте России 07 августа 2017 г. № 47696 (с дополнениями и изменениями) (далее по тексту – ФГОС ВО).

1.2 В результате освоения ОПОП ВО у выпускника должны быть сформированы планируемые результаты обучения по дисциплинам (модулям) и практикам, соотнесенные с установленными компетенциями.

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

Коды формируемых компетенций выпускника	Наименование дисциплины, модуля, практики	Результаты обучения /индикаторы, соотнесенные с установленными компетенциями
	<b>Базис университета</b>	
УК-5	История России	<p><u>Знать:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- роль истории и истории России как науки и учебной дисциплины в системе социально - гуманитарного знания, условия и причины возникновения истории как области гуманитарного знания, основные этапы развития исторического знания в России;</li> <li>- роль истории в формировании исторической памяти российского народа, значение исторической памяти, как фактора формирования общенационального самосознания, необходимость изучения истории России;</li> <li>- общие понятия об исторических источниках и историографии, принципы (историзм, объективность, системный анализ) изучения истории, основные общенаучные (индукция, дедукция, анализ и синтез) и основные специальные исторические (проблемно-хронологический и сравнительно-исторический) методы изучения истории;</li> <li>- содержание антропогенеза и социогенеза, причины и условия возникновения классового общества и государства;</li> <li>- основные факты, события и процессы истории России во взаимосвязи с европейской и мировой историей, причинно-следственные связи и обусловленность исторических событий и процессов;</li> <li>- периодизацию истории России как непрерывного исторического процесса;</li> <li>- исторические условия, отличительные черты и этапы формирования России как государства-цивилизации, многонационального и многоконфессионального государства, основные этапы и определяющие направления и тенденции развития многонациональной и многоконфессиональной культуры России, духовной жизни страны в контексте складывания общероссийской идентичности;</li> <li>- основные этапы и направления внешнеполитической деятельности России в различные периоды истории;</li> <li>- содержание современных глобальных политических, экономических и социальных процессов, роль и место России в этих процессах;</li> <li>- причины и обстоятельства образования Калининградской области в составе РСФСР Союза ССР, основные факты, события, процессы и этапы становления и развития Калининградской области;</li> <li>- направления развития российской научно-технической мысли, открытия и достижения российских ученых и инженеров.</li> </ul> <p><u>Уметь:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- самостоятельно осуществлять поиск учебной, научной, научно-популярной и общественно-политической информации в печатных изданиях и поисково-информационных системах сети Ин-</li> </ul>

Коды формируемых компетенций выпускника	Наименование дисциплины, модуля, практики	Результаты обучения /индикаторы, соотнесенные с установленными компетенциями
		<p>тернет по вопросам и темам истории России и всеобщей истории, истории Калининградской области, а также вопросам, связанным с выяснением роли и места России в глобальных политических, экономических, социальных и культурных событиях и процессах;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- формировать самостоятельные, научно обоснованные, аргументированные и систематизированные суждения и выводы о фактах, событиях, процессах и периодах истории России и всеобщей истории, истории Калининградской области, роли Российской Федерации в современных глобальных мировых политических, экономических и социальных процессах; вести соответствующие диалоги и дискуссии;</li> <li>- анализировать, систематизировать и использовать информацию, необходимую для изучения истории России, истории Калининградской области, а также изучения связанных с историей России событий, процессов и периодов всеобщей истории, информацию, связанную с общественно-политическими событиями и процессами, происходящими в современной России и мире;</li> <li>- выявлять фальсификации российской истории, лженаучные и паранаучные точки зрения на российскую историю;</li> <li>- при несомненном праве на собственные суждения, отстаивать гражданскую, патриотическую позицию по отношению к истории России, истории Калининградской области, избегать политически ангажированных и односторонних оценок событий и процессов истории России и всеобщей истории, общественно-политических событий и процессов, происходящих в современной России;</li> <li>- критически относиться, руководствуясь гражданской, патриотической позицией, принципами историзма и объективности, к историческим фальсификациям, непрофессиональным, политически ангажированным, русофобским суждениям об истории России, истории Калининградской области, разоблачать эти суждения, используя знания и умения, полученные при изучении дисциплины «История России»;</li> <li>- выражать и обосновывать самостоятельные, аргументированные суждения, об истории России, истории Калининградской области, основанные на общегуманитарной культуре, знаниях и умениях, полученных при изучении дисциплины «История России», формулировать их в устном и письменном виде в соответствии с грамматическими и лексическими нормами русского языка и принципами рационального, логического мышления;</li> </ul> <p><u>Владеть:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- навыками определять и аргументировано представлять собственное отношение к дискуссионным проблемам истории, опираясь на знание мировой и российской истории, социокультурных традиций России и мира;</li> <li>- навыками оценочной деятельности (умение определять и обосновывать свое отношение к историческим и современным событиям, их участникам);</li> <li>- приемами исторического описания (рассказ о событиях, процессах, явлениях) и объяснения (раскрытие причин и следствий событий, выявление в них общего и различного, определение их харак-</li> </ul>

Коды формируемых компетенций выпускника	Наименование дисциплины, модуля, практики	Результаты обучения /индикаторы, соотнесенные с установленными компетенциями
		тера, классификация и др.).
УК-5	Основы российской государственности	<p><u>Знать:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- фундаментальные достижения, изобретения, открытия и свершения, связанные с развитием русской земли и российской цивилизации, представлять их в актуальной и значимой перспективе;</li> <li>- особенности современной политической организации российского общества, каузальную природу и специфику его актуальной трансформации, ценностное обеспечение традиционных институциональных решений и особую поливариантность взаимоотношений российского государства и общества в федеративном измерении;</li> <li>- фундаментальные ценностные принципы российской цивилизации (такие как многообразие, суверенность, согласие, доверие и созидание), а также перспективные ценностные ориентиры российского цивилизационного развития (такие как стабильность, миссия, ответственность и справедливость).</li> </ul> <p><u>Уметь:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- адекватно воспринимать актуальные социальные и культурные различий, уважительно и бережно относиться к историческому наследию и культурным традициям;</li> <li>- находить и использовать необходимую для саморазвития и взаимодействия с другими людьми информацию о культурных особенностях и традициях различных социальных групп;</li> <li>- проявлять в своём поведении уважительное отношение к историческому наследию и социокультурным традициям различных социальных групп, опирающееся на знание этапов исторического развития России в контексте мировой истории и культурных традиций мира.</li> </ul> <p><u>Владеть:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- навыками осознанного выбора ценностных ориентиров и гражданской позиции;</li> <li>- навыками аргументированного обсуждения и решения проблем мировоззренческого, общественного и личного характера;</li> <li>- развитым чувством гражданственности и патриотизма, навыками самостоятельного критического мышления.</li> </ul> <p><u>Иметь представление о:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- цивилизационном характере российской государственности, её основных особенностях, ценностных принципах и ориентирах;</li> <li>- ключевых смыслах, этических и мировоззренческих доктринах, сложившихся внутри российской цивилизации и отражающих её многонациональный, многоконфессиональный и солидарный (общинный) характер;</li> <li>- наиболее вероятных внешних и внутренних вызовах, стоящих перед лицом российской цивилизации и её государственностью в настоящий момент, ключевых сценариях перспективного развития России.</li> </ul>

Коды формируемых компетенций выпускника	Наименование дисциплины, модуля, практики	Результаты обучения /индикаторы, соотнесенные с установленными компетенциями
УК-10	Правовая компетентность и гражданская позиция	<p><u>Знать:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- основные положения теории права;</li> <li>- правовые понятия, принципы и институты различных отраслей права; нормы Конституции РФ и иных правовых актов, регулирующих права, свободы и обязанности человека и гражданина;</li> <li>- понятие, признаки, состав и виды правонарушений как формы девиантного поведения;</li> <li>- понятие и виды дефектов правосознания;</li> <li>- виды и особенности ответственности за нарушения конституционных прав и свобод человека и гражданина, коррупционные проявления, нарушения законодательства в сфере противодействия экстремизму и терроризму.</li> </ul> <p><u>Уметь:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- анализировать правовые нормы и институты, а также правоприменительную практику; работать с документацией правового характера;</li> <li>- решать правовые задачи в сфере будущей профессиональной деятельности, в области обеспечения прав и свобод человека и гражданина, соблюдения обязанностей;</li> <li>- выявлять признаки коррупционного поведения и правовыми средствами противодействовать коррупционным проявлениям;</li> <li>- решать правовые задачи в сфере противодействия экстремизму и терроризму;</li> <li>- определять виды правонарушений как формы девиантного поведения</li> </ul> <p><u>Владеть:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- юридической терминологией, навыками поиска, анализа и практического применения нормативных актов с учетом правоприменительной практики;</li> <li>- навыками работы со справочно-правовыми системами «Консультант-Плюс» и «Гарант» и иными информационными правовыми ресурсами;</li> <li>- навыками ведения документации правового характера и составления процессуальных документов в сфере будущей профессиональной деятельности, в области обеспечения прав и свобод человека и гражданина, соблюдения обязанностей;</li> <li>- основами дефектологических знаний и инклюзии, а также особенностями их использования в социальной и профессиональной сферах;</li> <li>- навыками профилактики и противодействия противоправному поведению, коррупции, экстремизму и терроризму.</li> </ul>
УК-5	Философия	<p><u>Знать:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- основные направления, проблемы, теории и методы философии;</li> <li>- содержание современных философских дискуссий по проблемам общественного развития.</li> </ul> <p><u>Уметь:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- формировать и аргументировано отстаивать собственную позицию по различным проблемам фи-</li> </ul>

Коды формируемых компетенций выпускника	Наименование дисциплины, модуля, практики	Результаты обучения /индикаторы, соотнесенные с установленными компетенциями
		<p>лософии;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- использовать положения и категории философии для оценивания и анализа различных социальных тенденций, фактов и явлений;</li> </ul> <p><u>Владеть:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- навыками восприятия и анализа текстов, имеющих философское содержание;</li> <li>- приемами ведения дискуссии и полемики;</li> <li>- навыками публичной речи и письменного аргументированного изложения собственной точки зрения.</li> </ul>
УК-3; УК-6	Основы самоорганизации, командообразования и лидерства	<p><u>Знать:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- понятие лидерства и поведенческие индикаторы лидера, классификации видов лидерства;</li> <li>- особенности самоорганизации и методы управления деятельностью команды;</li> <li>- методы диагностики и решения проблем командной работы;</li> <li>- инструменты командной работы и эффективного взаимодействия.</li> </ul> <p><u>Уметь:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- планировать траекторию своего профессионального развития, использовать методы саморегуляции, и самообучения;</li> <li>- применять полученные знания для решения социальных, профессиональных, личностных задач в процессе командной работы;</li> <li>- повышать эффективность деловых коммуникаций группы;</li> <li>- пользоваться основными приемами лидерского поведения и общекорпоративной работы в зависимости от особенностей управленческой ситуации и поставленных целей.</li> </ul> <p><u>Владеть:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- навыками формирования целей группы, воздействия на ее социально-психологический климат;</li> <li>- инструментами командной работы и эффективного взаимодействия;</li> <li>- технологиями эффективного планирования собственного времени, выявления и развития ключевых характеристик лидерского поведения.</li> </ul>
УК-8	Безопасность жизнедеятельности	<p><u>Знать:</u> основные техносферные опасности, их свойства и характеристики, характер воздействия вредных и опасных факторов на человека и природную среду, методы защиты от них</p> <p><u>Уметь:</u> оценивать уровень эффективности и безопасности применяемых технических средств и технологий</p> <p><u>Владеть:</u> навыками создавать и поддерживать в повседневной жизни и в профессиональной деятельности безопасные условия жизнедеятельности для сохранения природной среды, обеспечения устойчивого развития общества, в том числе при угрозе и возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов</p>

Коды формируемых компетенций выпускника	Наименование дисциплины, модуля, практики	Результаты обучения /индикаторы, соотнесенные с установленными компетенциями
УК-7	Физическая культура и спорт, в т.ч. «Практическая подготовка по физической культуре и занятию спортом (элективные курсы)»	<p><u>Знать:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- определение основных категорий и понятий, характеризующих физическое здоровье и здоровый образ жизни человека; основы законодательства о физической культуре и спорте; основы физического здоровья человека;</li> <li>- принципы здорового образа жизни человека; основные методы физического воспитания и самовоспитания; возможности укрепления здоровья человека;</li> <li>- возможности адаптационных резервов организма человека;</li> <li>- основные методы физического воспитания и самовоспитания;</li> <li>- принципы здорового образа жизни; основные методы физического воспитания и самовоспитания.</li> </ul> <p><u>Уметь:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- укреплять свое физическое здоровье, развивать адаптационные резервы своего организма; логично и аргументировано представить необходимость здорового образа жизни человека;</li> <li>- развивать адаптационные резервы своего организма;</li> <li>- укреплять свое физическое здоровье; интерпретировать методы физического воспитания и самовоспитания для повышения адаптационных резервов организма и укрепления здоровья.</li> </ul> <p><u>Владеть:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- способами и средствами организации здорового образа жизни; опытом укрепления своего физического здоровья; демонстрирует применение основных методов физического воспитания и самовоспитания;</li> <li>- навыками организации самостоятельных занятий физической культурой и спортом, в том числе оздоровительной физической культурой.</li> </ul>
УК-9	Экономическая культура	<p><u>Знать:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- основы поведения экономических агентов, в том числе теоретические принципы рационального выбора и наблюдаемые отклонения от рационального поведения (ограниченная рациональность, поведенческие эффекты и систематические ошибки, с ними связанные);</li> <li>- принципы рыночного обмена и закономерности функционирования рыночной экономики, ее основные понятия, основные характеристики рынка, виды конкуренции и монополий, основные принципы экономического анализа для принятия решений;</li> <li>- факторы технического и технологического прогресса и повышения производительности, показатели социально-экономического развития и роста, ресурсные и экологические ограничения, принципы долгосрочного устойчивого развития;</li> <li>- особенности циклического развития рыночной экономики, риски инфляции, безработицы, потери благосостояния и роста социального неравенства в периоды финансово-экономических кризисов;</li> <li>- сущность и функции предпринимательской деятельности и риски, связанные с ней, особенности частного и государственного предпринимательства, инновационной деятельности;</li> <li>- понятие общественных благ и роль государства в их обеспечении, цели, задачи и инструменты</li> </ul>

Коды формируемых компетенций выпускника	Наименование дисциплины, модуля, практики	Результаты обучения /индикаторы, соотнесенные с установленными компетенциями
		<p>регулятивной (в том числе бюджетно-налоговой, денежно-кредитной, социальной и пенсионной) политики государства, последствия влияния государственного регулирования на экономическую динамику и благосостояние индивидов;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- основные виды личных доходов (заработная плата, предпринимательский доход, рентные доходы и др.), основные виды расходов (индивидуальные налоги, обязательные платежи, страховые взносы, коммунальные платежи и др.);</li> <li>- принципы личного экономического и финансового планирования и ведения личного бюджета.</li> </ul> <p><u>Уметь:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- критически оценивать информацию об изменениях в экономике, в том числе перспективах экономического роста и технологического развития экономики страны, последствия экономической политики при принятии личных экономических решений;</li> <li>- принимать обоснованные финансовые решения на различных этапах жизненного цикла.</li> </ul> <p><u>Владеть:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- навыками поиска и анализа финансовой, экономической и правовой информации, достаточной для принятия обоснованных решений на всех этапах жизненного цикла индивида как экономического агента;</li> <li>- методами решения типичных задач в сфере экономического и финансового планирования.</li> </ul>
УК-4	Иностранный язык	
УК-4	Иностранный язык	<p><u>Знать:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- иностранный язык в объеме, необходимом для получения информации общекультурного содержания из зарубежных источников.</li> </ul> <p><u>Уметь:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- начинать/вести/поддерживать и заканчивать диалог-расспрос об увиденном, прочитанном, диалог-обмен мнениями и диалог-интервью/собеседование при приеме на работу, соблюдая нормы речевого этикета, при необходимости используя стратегии восстановления сбоя в процессе коммуникации (переспрос, перефразирование и др.); высказывать своё мнение, просьбу; отвечать на предложение собеседника (принятие предложения или отказ); делать сообщения и выстраивать монолог-описание, монолог-повествование и монолог-рассуждение.</li> </ul> <p><u>Владеть:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- грамматическими навыками, необходимыми для коммуникации на иностранном языке без искажения смысла в письменной и устной форме.</li> </ul>
УК-4	Иностранный язык: Русский язык как иностранный	<p><u>Знать:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- определенный корпус лексических единиц русского языка (объем лексического минимума должен достигать 10 000 единиц), его грамматический строй, фонетическую систему, нормы и правила употребления языковых единиц;</li> </ul>

Коды формируемых компетенций выпускника	Наименование дисциплины, модуля, практики	Результаты обучения /индикаторы, соотнесенные с установленными компетенциями
		<p>- культурные особенности носителей языка, чтобы адекватно понимать их и использовать эти знания в процессе общения;</p> <p>- правила речевого этикета и принятые в стране изучаемого языка нормы поведения в основных ситуациях повседневного, общекультурного и профессионального общения.</p> <p><u>Уметь:</u></p> <p><b>в области чтения и аудирования:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- читать и воспринимать на слух тексты разных типов (социокультурного, общественно-политического и научного характера); находить и вычленять в текстах все содержательные блоки, самостоятельно ориентироваться в семантической, структурной и коммуникативной организации текста;</li> <li>- вычленять в содержательных блоках главную, дополнительную (детализирующую, конкретизирующую и иллюстрирующую информацию) и избыточную информацию;</li> <li>- прогнозировать динамику развертывания содержания текстов разного характера по заголовку, содержанию первого и последнего абзацев, а также опираясь на знание структуры текста, на средства межфразовой связи;</li> <li>- сопоставлять информацию двух или более текстов, вычленять новое и уже известное;</li> <li>- точно воспринимать устные речевые стимулы, корректировочные реплики (в том числе и эллиптические по форме), формулирующие коммуникативные задачи;</li> <li>- полностью понимать специализированные тексты в рамках профессиональной компетенции, уметь критически оценить прочитанное;</li> <li>- понимать специализированные тексты вне своей профессиональной компетенции, эффективно пользоваться словарем для уточнения значения незнакомых терминов;</li> <li>- понимать как живую, так и записанную устную речь в рамках как знакомой, так и незнакомой тематики в личной, общественной, образовательной и профессиональной сферах общения (лекции, беседы, доклады, интервью, радио/теленовости и т.д.), с различной степенью проникновения в содержание (полное понимание, понимание основного содержания, извлечение необходимой информации); критически оценивать услышанное.</li> </ul> <p><b>в области говорения и письма:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- реагировать на высказывания собеседника (задавать уточняющие вопросы, переспрашивать, обращаться с просьбой, объяснять что-л., повторить что-л. и пр.); дать оценку, выразить согласие/несогласие, привести контраргументы;</li> <li>- при опоре на прочитанный или воспринятый на слух текст воспроизвести его (устно или письменно) с необходимой коммуникативно заданной переработкой;</li> <li>- владеть навыками компрессии на всех уровнях: текст, абзац, предложение;</li> <li>- производить сознательно-оценочную переработку текста: формулировать свою позицию (точку зрения) и давать оценку содержания текста с этой позиции; обобщать информацию двух или более</li> </ul>

Коды формируемых компетенций выпускника	Наименование дисциплины, модуля, практики	Результаты обучения /индикаторы, соотнесенные с установленными компетенциями
		<p>текстов;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- участвовать в обсуждении текста, уметь подвести итоги обсуждения, обобщив информацию, воспринятую в диалоге;</li> <li>- построить собственное речевое произведение (в устной или письменной форме) типа сообщения, повествования, рассуждения на бытовые, социокультурные и научные темы;</li> <li>- писать различные виды писем (личные или делового характера), используя соответствующий стиль речи;</li> <li>- охарактеризовать объект своего исследования, цели, задачи работы, изученный материал; обосновать актуальность своего исследования, изложить историю вопроса, охарактеризовать литературные источники исследования;</li> <li>- самостоятельно создавать тексты различной жанрово-стилистической принадлежности требуемого объема (отчет по выполненной работе; рецензия/отзыв по прочитанному материалу; записи по прослушанной лекции/презентации на семинаре; тезисы к докладу, курсовую и дипломную работу);</li> <li>- заполнять формуляры и бланки прагматического характера; вести запись основных мыслей и фактов; - поддерживать контакты при помощи электронной почты (писать электронные письма личного характера); оформлять презентации.</li> </ul> <p><u>Владеть:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- определенным лексическим минимумом, необходимым для понимания и продуцирования высказывания в условиях повседневной и профессиональной коммуникации;</li> <li>- навыками выбора и использования адекватных языковых средств и форм в зависимости от цели и ситуации общения, от социальных ролей участников коммуникации;</li> <li>- грамматическими (синтаксическими и словообразовательными) навыками, необходимыми для понимания различных видов коммуникативных высказываний, а также для построения целостных и логичных высказываний разных функциональных стилей;</li> <li>- навыками письменной речи для составления профессионально ориентированных текстов разных типов (научные тексты типового содержания, индикативный, информативный и обзорный рефераты, курсовая и дипломная работы).</li> </ul>
	<b>Цифровой модуль</b>	
ОПК-7	Информатика и основы программирования	<p><u>Знать:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- сущность и значение информации, информационных технологий в развитии современного информационного общества и в профессиональной деятельности;</li> <li>- виды информационных процессов, формы представления информации; основные современные методы, способы и средства получения, хранения, переработки информации; технические и программные средства реализации информационных процессов;</li> <li>- структуру программного обеспечения компьютера, виды операционных систем, операционную</li> </ul>

Коды формируемых компетенций выпускника	Наименование дисциплины, модуля, практики	Результаты обучения /индикаторы, соотнесенные с установленными компетенциями
		<p>систему Windows, ее файловую систему; OLE-технологии; традиционные носители информации; технологии обработки архивов и приемы их реализации при использовании различных программных средств;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- приемы работы с прикладным программным обеспечением, методы освоения новых программных продуктов для обработки текстовой, числовой, графической информации, а также возможности программного обеспечения для решения профессиональных задач;</li> <li>- методы и средства моделирования информационных объектов и объектов профессиональной деятельности;</li> </ul> <p>структуру локальных и глобальных компьютерных сетей, терминологию, сетевые протоколы;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- сетевые технологии обработки информации в профессиональной деятельности и приемы для работы в глобальных сетях для самостоятельного приобретения знаний;</li> </ul> <p>сетевые службы;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- поисковые каталоги и указатели;</li> <li>- приемы эффективного поиска; основы защиты информации в сетях;</li> <li>- опасности и угрозы, возникающие в процессе обработки информации, методы защиты информации, основные требования информационной безопасности, в том числе защиты государственной тайны;</li> <li>- современные технологии и методы программирования, структуру и архитектуру программного обеспечения.</li> </ul> <p><u>Уметь:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- работать в качестве квалифицированного пользователя персонального компьютера и его периферийного оборудования;</li> <li>- осуществлять выбор инструментальных программных средств для обработки данных и их загрузку, применение при решении задач профессиональной деятельности;</li> <li>- анализировать результаты расчетов;</li> <li>- обосновывать полученные выводы; использовать возможности вычислительной техники и программного обеспечения при решении профессиональных задач;</li> <li>- использовать внешние носители информации;</li> <li>- создавать резервные копии, архивы данных и программ, использовать полученные навыки работы с пакетом прикладных программ для обработки различных видов информации, а также новые программные продукты для решения профессиональных задач;</li> <li>- использовать ресурсы сети Интернет для решения профессиональных задач;</li> <li>- применять методы и инструментальные средства программирования для решения профессиональных задач.</li> </ul> <p><u>Владеть:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- способностью к обобщению, анализу, восприятию информации, постановке цели и выбору путей</li> </ul>

Коды формируемых компетенций выпускника	Наименование дисциплины, модуля, практики	Результаты обучения /индикаторы, соотнесенные с установленными компетенциями
		<p>её достижения при использовании основных информационных технологий и программных средств;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- базовыми знаниями в области современных информационных технологий; навыками работы с компьютером как средством управления информацией;</li> <li>квалифицированными навыками работы с несколькими операционными системами и их администрированием; методами работы в компьютерных сетях, методами поиска, анализа и обработки данных;</li> <li>- способностью применять достижения современных ИТ для обеспечения объективных потребностей личности, общества и государства;</li> <li>- современными методами сбора, приема, обработки и анализа данных, в том числе и в предметной области; основными методами работы с прикладными программными средствами; методами построения математической модели типовых профессиональных задач, интерпретации полученных результатов;</li> <li>- методами и средствами разработки и оформления отчетной документации;</li> <li>методами моделирования, описания и решения задач предметной области, в том числе и задач профессиональной деятельности, с использованием основных программных средств (электронных таблиц, баз данных);</li> <li>- владеть средствами компьютерной графики;</li> <li>- приемами работы в компьютерных сетях, методами поиска, анализа и обработки данных; техническими и программными средствами защиты информации при работе с компьютерными системами, в соответствии с приемами антивирусной защиты;</li> <li>- основными приемами программирования на языке высокого уровня.</li> </ul>
УК-1; ОПК-7	Анализ данных и искусственный интеллект	<p><u>Знать:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- основные методы анализа и оценки информации, полученной в том числе с помощью цифровых средств;</li> <li>- классификацию задач систем искусственного интеллекта;</li> <li>- методы и средства искусственного интеллекта для решения профессиональных задач.</li> </ul> <p><u>Уметь:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- критически оценивать надежность источников информации в условиях неопределенности и избытка/недостатка информации для решения поставленных задач, в том числе в цифровой среде;</li> <li>- осуществлять поиск данных в открытых источниках и специализированных библиотеках;</li> <li>- выявлять и анализировать проблемную ситуацию, выделяя ее структурные составляющие и связи между ними;</li> <li>- применять методы анализа данных при решении профессиональных задач;</li> <li>- выбирать современные технологии искусственного интеллекта для решения профессиональных задач.</li> </ul> <p><u>Владеть:</u></p>

Коды формируемых компетенций выпускника	Наименование дисциплины, модуля, практики	Результаты обучения /индикаторы, соотнесенные с установленными компетенциями
		<ul style="list-style-type: none"> <li>- аналитическими и системными навыками, способностью к поиску информации; навыками подготовки и очистки данных, предназначенных для обработки системами искусственного интеллекта;</li> <li>- современными программными средствами для решения задач анализа данных в профессиональной деятельности.</li> </ul>
	<b>Проектный модуль</b>	
УК-2	Основы проектной деятельности	<p><u>Знать:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- базовые понятия и модели управления инвестиционным проектом;</li> <li>- основы экономического анализа при реализации инвестиционного проекта;</li> <li>- методы оценки экономической эффективности отрасли в рамках реализации инвестиционного проекта;</li> <li>- основные факторы риска, их количественная оценка в рамках реализации инвестиционного проекта;</li> <li>- способы управления финансовыми потоками в рамках реализации инвестиционного проекта;</li> </ul> <p><u>Уметь:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- оценивать эффективность проекта;</li> <li>- разрабатывать меры по снижению воздействия основных факторов риска на результаты эффективности проекта;</li> <li>- выбирать вариант инвестиционного проекта и принимать инвестиционное решение;</li> </ul> <p><u>Владеть:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- специальной терминологией проектно-управленческой деятельности;</li> <li>- методами и процедурами сбора и обработки информации по проекту;</li> <li>- нормативно-правовой базой для управления реализацией проекта;</li> <li>- основами сетевого и календарного планирования и управления проекта;</li> <li>- методами контроля бюджета проекта, оценки эффективности и рисков проекта;</li> <li>- методикой анализа эффективности реализации проекта;</li> <li>- методами и финансового моделирования.</li> </ul>
УК-1; УК-2; УК-3; УК-5; УК-6	Общественный проект "Обучение служением"	<p><u>Знать:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- методы анализа социокультурной ситуации и определения актуальных проблем;</li> <li>- основы планирования проектов;</li> <li>- способы совершенствования собственной проектной деятельности и профессионального развития;</li> <li>- способы эффективной коммуникации в группе или команде; признаки эффективной команды, технологии её создания, правила командного взаимодействия; алгоритм принятия командных решений и способы преодоления негативных факторов при принятии решений в группе; методы урегулирования конфликтов;</li> </ul>

Коды формируемых компетенций выпускника	Наименование дисциплины, модуля, практики	Результаты обучения /индикаторы, соотнесенные с установленными компетенциями
		<p>- закономерности и особенности социально-исторического развития различных культур; особенно-сти межкультурного разнообразия общества; механизмы эффективного межкультурного взаимодействия; - принципы и технологии эффективного управления своим временем для достижения личных и профессиональных целей; основные методики самоконтроля, саморазвития и самообразования.</p> <p><u>Уметь:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- анализировать ситуацию в обществе, для выявления актуальных социальных проблем, требующих решения;</li> <li>- планировать самостоятельную проектную деятельность в решении профессиональных задач; подвергать критическому анализу проделанную работу; решать задачи собственного личностного и профессионального развития, определять и реализовывать приоритеты совершенствования собственной общественной деятельности;</li> <li>- устанавливать и поддерживать контакты, обеспечивающие успешную работу в коллективе; определять свою роль в команде с учётом собственных личностных ресурсов и ресурсов участников команды; использовать эффективные способы социального взаимодействия в процессе принятия группового или командного решения;</li> <li>- понимать и воспринимать разнообразие общества в социальноисторическом, этическом и философском контекстах; учитывать правила межкультурного взаимодействия в условиях различных этнических, религиозных и других ценностных систем; преодолевать коммуникативные, образовательные, этнические, конфессиональные барьеры для межкультурного взаимодействия; проектировать общественную деятельность с учётом культурных особенностей различных категорий людей;</li> <li>- эффективно планировать и контролировать собственное время; определять цели и задачи, анализировать собственные конкурентные преимущества и формировать стратегию индивидуального развития; определять потребности в обучении и развитии на основе самоанализа, анализа своей деятельности и общения.</li> </ul> <p><u>Владеть:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- анализом социокультурной ситуации, определять проблемы и исследовать социокультурный контекст;</li> <li>- методиками постановки цели и задач проекта; методами оценки потребности в ресурсах, продолжительности и стоимости проекта;</li> <li>- методами и навыками эффективного межкультурного взаимодействия;</li> <li>- способностью осознанного выбора ценностных ориентиров и гражданской позиции; способностью аргументированного обсуждения и решения проблем мировоззренческого, общественного и личностного характера; развитым чувством гражданственности и патриотизма, навыками самостоятельного критического мышления;</li> <li>- технологиями и навыками планирования и управления своей деятельностью и её совершенствования на основе самооценки, самоконтроля; технологиями разработки стратегии личностного и про-</li> </ul>

Коды формируемых компетенций выпускника	Наименование дисциплины, модуля, практики	Результаты обучения /индикаторы, соотнесенные с установленными компетенциями
		<p>фессиионального развития в соответствии с жизненными целями и планом действий по её реализации на основе оценки своих конкурентных преимуществ, возможностей и приоритетов; навыками самоменеджмента.</p>
	<b>Математический и естественнонаучный модуль</b>	
ОПК-1	Высшая математика	<p><u>Знать:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- основные понятия алгебры и геометрии, математического анализа, теории вероятностей и математической статистики, а также их простейшие приложения в профессиональных дисциплинах;</li> <li>- методы решения математических задач до числового или другого требуемого результата (графика, формулы и т.п.)</li> </ul> <p><u>Уметь:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- использовать в профессиональной деятельности базовые знания математики;</li> <li>- ставить цели и формулировать математическую постановку задач, связанных с реализацией профессиональных функций;</li> <li>- прогнозировать возможный результат предлагаемого математического решения, уметь оценивать его значения;</li> <li>- строить математические модели прикладных задач с оптимальным выбором их решения, анализа и оценки полученных результатов;</li> <li>- оперировать с абстрактными объектами и быть корректными в употреблении математических понятий и символов для выражения количественных и качественных отношений;</li> </ul> <p><u>Владеть:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- методами анализа и навыками самостоятельного изучения учебной и научной математической литературы</li> <li>- математическими, статистическими и количественными методами решения типовых задач;</li> <li>- математической логикой, необходимой для формирования суждений по соответствующим профессиональным проблемам;</li> <li>- способностью к обобщению, анализу, восприятию информации, постановке цели и выбору путей её достижения.</li> </ul>
ОПК-1	Химия	<p><u>Знать:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- химические соединения;</li> <li>- методы и средства химического исследования веществ и их превращений;</li> </ul> <p><u>Уметь:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- использовать основные законы естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности;</li> </ul> <p><u>Владеть:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- методами и средствами измерения физико-химических величин;</li> </ul>

Коды формируемых компетенций выпускника	Наименование дисциплины, модуля, практики	Результаты обучения /индикаторы, соотнесенные с установленными компетенциями
		<ul style="list-style-type: none"> <li>- методами отбора проб;</li> <li>- современными методами количественной обработки информации.</li> </ul>
ОПК-1	Биометрия	<p><u>Знать:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- методы и приемы работы с информацией, в том числе с использованием программного обеспечения и средств автоматизации рабочего процесса;</li> <li>- основы биостатистической обработки информации.</li> </ul> <p><u>Уметь:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- выполнять систематизацию информации, в том числе данных мониторинга, с использованием статистических приемов;</li> <li>- применять статистические методы обработки экспериментальных данных, данных мониторинга окружающей среды и технологических процессов;</li> <li>- производить сравнительный и корреляционный анализ информации с использованием средств программного обеспечения</li> </ul> <p><u>Владеть:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- проведение статистической обработки информации;</li> <li>- проведение сравнительного и корреляционного анализа данных мониторинга и экспериментов с использованием методов биостатистики.</li> </ul>
ОПК-1	Генетика и селекция рыб	<p><u>Знать:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- основные направления и современные проблемы генетики и селекции рыб;</li> <li>- сущность генетических процессов на разных уровнях организации жизни;</li> <li>- законы наследования и их цитологические и молекулярные основы;</li> <li>- хромосомную теорию наследственности;</li> <li>- виды изменчивости и причины их возникновения;</li> <li>- применение методов геномной инженерии в селекции.</li> </ul> <p><u>Уметь:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- пользоваться лабораторным оборудованием;</li> <li>- ставить эксперименты и анализировать результаты;</li> <li>- решать генетические задачи.</li> </ul> <p><u>Владеть:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- методами анализа наследования признаков в популяциях и чистых линиях.</li> </ul>
ОПК-6	Экономика индустриальной аквакультуры	<p><u>Знать:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- нормативные правовые акты, регулирующие экономическую деятельность предприятий аквакультуры;</li> <li>- методику расчета и анализа системы экономических показателей, характеризующих деятельность индустриальной аквакультуры;</li> </ul>

Коды формируемых компетенций выпускника	Наименование дисциплины, модуля, практики	Результаты обучения /индикаторы, соотнесенные с установленными компетенциями
		<p>- подходы к экономически эффективной организации работы предприятий аквакультуры.</p> <p><u>Уметь:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- выполнять расчеты основных экономических показателей предприятий аквакультуры;</li> <li>- осуществлять оценку экономической эффективности деятельности предприятий аквакультуры;</li> <li>- делать выводы по результатам расчёта показателей и предлагать решения по их улучшению.</li> </ul> <p><u>Владеть:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- методами и приемами анализа экономических явлений и процессов в аквакультуре;</li> <li>- способностью оценки полученных экономических показателей.</li> </ul>
	<b>Модуль направления</b>	
ОПК-1	Гидрология	<p><u>Знать:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- устройство гидрологических и метеорологических приборов и правила работы с ними;</li> <li>- методы и правила отбора проб воды для гидрохимического анализа для целей мониторинга среды обитания водных биологических ресурсов и объектов аквакультуры;</li> <li>- методики проведения гидрологических и гидрохимических исследований;</li> <li>- гидрологическую и экологическую типизацию водных объектов.</li> </ul> <p><u>Уметь:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- организовывать проведение мониторинга среды обитания водных биологических по гидрохимическим показателям для оперативного управления технологическими процессами аквакультуры;</li> <li>- определять гидрометеорологические условия в период сбора материалов;</li> <li>- выполнять оценку рыбохозяйственного значения и экологического состояния естественных и искусственных водоемов;</li> <li>- регистрировать параметры воды в рыбоводных емкостях, показания оксиметров, рН-метров в процессе разведения и выращивания водных биологических ресурсов;</li> <li>- производить настройку и тарировку гидрологических приборов и гидрохимического оборудования для целей мониторинга среды обитания водных биологических ресурсов по гидрохимическим показателям;</li> <li>- производить гидрохимический анализ по стандартным методикам;</li> </ul> <p><u>Владеть:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- навыками работы с гидрометеорологическим оборудованием;</li> <li>- навыками отбора проб воды для целей контроля условий выращивания объектов аквакультуры в рамках принятой в организации технологии разведения и выращивания водных биологических ресурсов;</li> <li>- навыками подготовки аналитических материалов по результатам проведенных анализов.</li> </ul>

Коды формируемых компетенций выпускника	Наименование дисциплины, модуля, практики	Результаты обучения /индикаторы, соотнесенные с установленными компетенциями
ОПК-1	Биология водных экосистем	<p><u>Знать:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- основы систематики гидробионтов;</li> <li>- особенности морфологии, физиологии и экологии основных групп и видов гидробионтов;</li> <li>- базовые положения теории эволюции;</li> <li>- основные закономерности функционирования гидрозкосистем</li> </ul> <p><u>Уметь:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- идентифицировать видовую принадлежность гидробионтов;</li> <li>- готовить препараты с учетом специфики различных групп гидробионтов;</li> <li>- работать с различными видами микроскопической техники в процессе камеральной обработки гидробиологических проб;</li> <li>- проводить сбор и фиксацию гидробиологических проб;</li> <li>- анализировать полученные результаты.</li> </ul> <p><u>Владеть:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- основными методами исследования зоологии и гидробиологии;</li> <li>- навыками работы с лабораторным и полевым оборудованием;</li> <li>- навыками предварительной камеральной обработкой гидробиологических проб в соответствии со стандартными методами для целей мониторинга среды обитания водных биологических ресурсов по гидробиологическим показателям;</li> <li>- навыками оценки биологических параметров промысловых водных беспозвоночных и растений.</li> <li>- навыками ведения документации о наблюдениях и экспериментах.</li> </ul>
ОПК-1	Ихтиология	<p><u>Знать:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- систематику основных промысловых групп рыб;</li> <li>- анатомию, биологию, экологию, этологию основных представителей рыб и рыбообразных;</li> <li>- роль ихтиофауны в функционировании водных экосистем.</li> </ul> <p><u>Уметь:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- пользоваться лабораторным оборудованием;</li> <li>- идентифицировать основных промысловых представителей рыб и рыбообразных;</li> <li>- проводить анатомическое вскрытие рыб и рыбообразных;</li> <li>- участвовать в рыбохозяйственном мониторинге, охране водных биоресурсов, рыбохозяйственной экспертизе.</li> </ul> <p><u>Владеть:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- методами научных исследований в области водных биоресурсов и аквакультуры, биологического контроля за объектами выращивания;</li> <li>- основными методами, способами и средствами получения, хранения, обработки ихтиологической информации, в том числе в глобальных компьютерных сетях;</li> <li>- навыками работы с лабораторным и полевым оборудованием, полевых исследований рыб, ведения</li> </ul>

Коды формируемых компетенций выпускника	Наименование дисциплины, модуля, практики	Результаты обучения /индикаторы, соотнесенные с установленными компетенциями
		документации о наблюдениях и экспериментах.
ОПК-1	Экология	<p><u>Знать:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- закономерности устройства и функционирования экологических систем и биосферы в целом,</li> <li>- роль антропогенного воздействия на экосистемы и биосферу,</li> <li>- экологические основы охраны окружающей среды,</li> <li>- влияние природных и антропогенных факторов на здоровье человека</li> <li>- глобальные проблемы человечества;</li> <li>- основные природные ресурсы, вовлеченные в ресурсный цикл предприятия различных отраслей промышленности;</li> <li>- основные направления рационального использования природных ресурсов</li> <li>- основные направления ресурсосбережения;</li> </ul> <p><u>Уметь:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- проводить анализ и оценку текущей экологической ситуации с применением комплексных показателей;</li> <li>- анализировать влияние факторов окружающей среды на организм человека и компоненты биосферы;</li> <li>- обосновывать и рекомендовать к применению в организации малоотходные и безотходные технологии;</li> <li>- разрабатывать мероприятия по ресурсосбережению;</li> </ul> <p><u>Владеть:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- навыками сбора, анализа, обобщения и систематизации экологической информации;</li> <li>- навыками поиска решения экологических проблем различного уровня;</li> <li>- навыками разработки мероприятий по ресурсосбережению на предприятиях различных секторов экономики.</li> </ul>
ОПК-1; ОПК-5	Физиология	<p><u>Знать:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-основы физиологии рыб, работу органов дыхания, пищеварения, кровообращения, органов осморегуляции, иммунитета;</li> <li>- обмен веществ, баланс энергии в организме рыб, действие нервных и гормональных механизмов управления жизнедеятельностью.</li> </ul> <p><u>Уметь:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- проводить наблюдения, измерения периодических процессов, определять количественные показатели физиологических процессов;</li> <li>- проводить хирургический и поведенческий эксперимент на рыбах;</li> <li>- определять оптимальные условия существования рыб на основании физиологических показателей;</li> <li>- препарировать, инъектировать, обрабатывать и анализировать экспериментальные данные.</li> </ul>

Коды формируемых компетенций выпускника	Наименование дисциплины, модуля, практики	Результаты обучения /индикаторы, соотнесенные с установленными компетенциями
		<p><u>Владеть:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- методами контроля физиологических параметров рыб в экспериментах;</li> <li>- навыками оценки функционального состояния рыб.</li> </ul>
ОПК-3	Микробиология	<p><u>Знать:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- морфологические, физиологические и биологические особенности микроорганизмов;</li> <li>- роль микроорганизмов в формировании кормовой базы в водоёмах, круговороте веществ, самоочищении воды и биологической очистке вод;</li> <li>- свойства микроорганизмов, определяющих качество и безопасность водных биологических ресурсов и среды их обитания;</li> <li>- санитарно-микробиологические требования к качеству водных биологических ресурсов и среды их обитания.</li> </ul> <p><u>Уметь:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- использовать схемы и методы санитарно-микробиологического контроля водных биологических ресурсов, рыбных кормов, воды, грунтов рыбохозяйственных водоемов;</li> <li>- проводить микробиологическое тестирование для идентификации выделенных из различных объектов культур микроорганизмов;</li> <li>- анализировать полученные данные по проведенным микробиологическим испытаниям и исследованиям.</li> </ul> <p><u>Владеть:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- навыками безопасной работы с микроорганизмами;</li> <li>- навыками работы с живыми культурами микроорганизмов, питательными средами, лабораторным оборудованием, микроскопическими препаратами;</li> <li>- навыками отбора и первичного посева проб водных биологических ресурсов и среды их обитания.</li> </ul>
ОПК-4; ОПК-7	Цифровые технологии в рыбном хозяйстве	<p><u>Знать:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- принципы организации рыбохозяйственной информации;</li> <li>- методы и средства сбора, обработки, хранения, передачи и накопления информации с использованием базовых системных программных продуктов и пакетов прикладных программ в области рыбного хозяйства;</li> <li>- принципы организации полевых работ с использованием информационных систем;</li> <li>- состав, функции и возможности использования информационных и телекоммуникационных технологий для автоматизированной обработки информации с использованием персональных электронно-вычислительных машин и вычислительных систем, применяемых в технологических процессах в области рыбного хозяйства;</li> <li>- основные методы и приемы обеспечения информационной безопасности в сфере рыбного хозяйства;</li> </ul>

Коды формируемых компетенций выпускника	Наименование дисциплины, модуля, практики	Результаты обучения /индикаторы, соотнесенные с установленными компетенциями
		<p>- структура базы данных и методика работы с базой данных параметров промысловых гидробионтов для целей мониторинга среды обитания водных биологических ресурсов по гидрохимическим и гидробиологическим показателям.</p> <p><u>Уметь:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- использовать информационные и телекоммуникационные технологии сбора, размещения, хранения, накопления, преобразования и передачи данных в профессионально ориентированных информационных системах в области рыбного хозяйства;</li> <li>- формировать информационную базу данных материалов полевых наблюдений с использованием компьютерной техники для целей мониторинга среды обитания водных биологических ресурсов по гидробиологическим и гидрохимическим показателям.</li> </ul> <p><u>Владеть:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- методиками хранения и анализа рыбохозяйственной информации с использованием информационных, в т.ч. геоинформационных систем;</li> <li>- навыками работы с информационно-аналитическими системами, применяемыми в научно-исследовательских организациях, территориальных управлениях федерального агентства по рыболовству.</li> </ul>
ОПК-2	Рыбохозяйственное законодательство	<p><u>Знать:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- правовые основы контроля водных объектов, применяемые для целей мониторинга среды обитания водных биологических ресурсов;</li> <li>- порядок осуществления мероприятий по акклиматизации водных биологических ресурсов;</li> <li>- порядок осуществления рыболовства в целях рыбоводства, воспроизводства и акклиматизации водных биологических ресурсов;</li> <li>- правовые основы рыбохозяйственной и экологической экспертизы.</li> </ul> <p><u>Уметь:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- осуществлять мероприятия по надзору за рыбохозяйственной деятельностью и охраной водных биоресурсов;</li> <li>- использовать законодательные акты в профессиональной деятельности;</li> <li>- формировать документацию для проведения рыбохозяйственной и экологической экспертизы.</li> </ul> <p><u>Владеть:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- навыками осуществления надзора за рыбохозяйственной деятельностью и охраной водных биоресурсов;</li> <li>- навыками организации проведения рыбохозяйственной и экологической экспертизы.</li> </ul>

Коды формируемых компетенций выпускника	Наименование дисциплины, модуля, практики	Результаты обучения /индикаторы, соотнесенные с установленными компетенциями
	<b>Модуль саморазвития (элективные дисциплины)</b>	
УК-4; УК-6	Психология коммуникаций	<p><u>Знать:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- понятия, формы и типы речевой коммуникации, средства невербального общения, языковые особенности устных и письменных форм делового взаимодействия на государственном языке РФ и иностранных языках;</li> <li>- основные приемы и методы использования средств современного русского языка и культуры речи в будущей профессиональной деятельности;</li> <li>- нормы современного русского литературного языка и непрерывно повышать культуру речи;</li> <li>- изобразительные средства выражения мысли, правила создания конкретного текста;</li> <li>- правила и нормы современного русского языка, культуры речи, делового этикета;</li> <li>- техники различных видов речевой деятельности, искусства диалога;</li> <li>- навыки публичного общения, ориентации в типах аудиторий и ораторов, их особенностях;</li> <li>- правила взаимодействия с аудиторией, моделирования трудных ситуаций, преодоления критических установок аудитории, владения искусством попутной реплики, юмором в публичной речи;</li> <li>- способы самоанализа и самооценки собственных сил и возможностей; стратегии личностного развития; методы эффективного планирования времени; эффективные способы самообучения и критерии оценки успешности личности.</li> </ul> <p><u>Уметь:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- выбирать и использовать формы и типы речевой коммуникации, средства невербального общения, языковые особенности устных и письменных форм делового взаимодействия на государственном языке РФ и иностранных языках;</li> <li>- ориентироваться в коммуникативном процессе, корректировать речевые явления, происходящие в современном обществе;</li> <li>- анализировать деловые ситуации, находить и использовать знания русского языка и культуры речи в текущем коммуникативном процессе;</li> <li>- различать функциональные стили речи;</li> <li>- понимать структурные и коммуникативные свойства языка;</li> <li>- уметь работать с фактами, материалом, примерами сравнения, ссылками;</li> <li>- определять задачи саморазвития и профессионального роста, распределять их на долго- средне- и краткосрочные с обоснованием их актуальности и определением необходимых ресурсов; планировать свою жизнедеятельность на период обучения в образовательной организации; анализировать и оценивать собственные силы и возможности; выбирать конструктивные стратегии личностного развития на основе принципов образования и самообразования.</li> </ul> <p><u>Владеть:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- навыками отбора и использовать форм и типов речевой коммуникации, средства невербального</li> </ul>

Коды формируемых компетенций выпускника	Наименование дисциплины, модуля, практики	Результаты обучения /индикаторы, соотнесенные с установленными компетенциями
		<p>общения, языковые особенности устных и письменных форм делового взаимодействия на государственном языке РФ и иностранных языках;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- навыками целостного подхода к анализу проблем современного русского языка и культуры речи в процессе деловой коммуникации;</li> <li>- навыками анализа коммуникативных процессов и явлений, происходящих в речевой ситуации определенной деятельности;</li> <li>- навыками публичной и научной речи, аргументации, ведения дискуссии;</li> <li>- навыками литературной и деловой письменной и устной речи на русском языке;</li> <li>- приемами целеполагания, планирования, реализации необходимых видов деятельности; приемами оценки и самооценки результатов деятельности по решению профессиональных задач; инструментами и методами управления временем при выполнении конкретных задач, проектов, при достижении поставленных целей.</li> </ul>
УК-4; УК-6	Персональный маркетинг и брендинг	<p><u>Знать:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- принципы непрерывного самообразования и самоорганизации;</li> <li>- личные и профессиональные компетенции специалистов в своих сферах деятельности;</li> <li>- принципы и инструменты маркетингового аудита и самодиагностики личности;</li> <li>- особенности и пути выстраивания траектории саморазвития на основе принципов персонального маркетинга и брендинга.</li> </ul> <p><u>Уметь:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- управлять своим временем для реализации траектории личностного и профессионального саморазвития;</li> <li>- проводить личностную и профессиональную самодиагностику;</li> <li>- определять направления и цели саморазвития, разрабатывать маркетинговые персональные стратегии.</li> </ul> <p><u>Владеть:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- инструментами маркетингового анализа трендов профессионального развития специалистов;</li> <li>- методами самоорганизации и саморазвития в личностном и профессиональном аспектах.</li> </ul>
УК-4; УК-6	Культурология и межкультурная коммуникация	<p><u>Знать:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- суть феномена культуры;</li> <li>- способы приобретения, хранения и передачи социально-культурного опыта, базисных ценностей культуры;</li> <li>- основные культурологические теории.</li> </ul> <p><u>Уметь:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- работать с основными культурологическими первоисточниками, историко-культуроведческой литературой;</li> </ul>

Коды формируемых компетенций выпускника	Наименование дисциплины, модуля, практики	Результаты обучения /индикаторы, соотнесенные с установленными компетенциями
		<ul style="list-style-type: none"> <li>- формировать, логично и аргументировано отстаивать собственную позицию по различным проблемам культуры;</li> <li>- использовать положения и категории культуры для оценивания и анализа различных социальных тенденций, фактов и явлений;</li> <li>- использовать полученные культурологические знания в профессиональной деятельности.</li> </ul> <p><u>Владеть:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– культурологическими понятиями и категориями;</li> <li>– навыками научно-практического использования культурологических знаний в профессиональной деятельности.</li> </ul>
УК-4; УК-6	Человек и социум	<p><u>Знать:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- особенности социальных процессов и тенденции развития современного социума; - основы формирования культуры речи;</li> <li>- способы самоанализа и самооценки собственных сил и возможностей, а также критерии оценки успешности личности;</li> <li>- стратегии личностного развития, эффективные методы самообучения и рационального распределения ресурсов своего времени.</li> </ul> <p><u>Уметь:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- использовать государственный язык в профессиональной деятельности, логически верно организуя письменную и устную речь;</li> <li>- анализировать собственные силы и возможности, выбирая конструктивные стратегии личностного развития на основе принципов образования и самообразования;</li> <li>- оценивать и учитывать в своей профессиональной деятельности совокупность факторов и ограничений, влияющих на ее эффективность.</li> </ul> <p><u>Владеть:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- техникой речевой коммуникации, опираясь на современное состояние языковой культуры;</li> <li>- приемами оценки и самооценки результатов деятельности по решению профессиональных задач;</li> <li>- навыками социального взаимодействия в современном поликультурном пространстве, способствующими формированию толерантности и гражданской ответственности, а также успешной реализации предстоящих социально-профессиональных ролей.</li> </ul>
УК-4; УК-6	Организация добровольческой (волонтерской) деятельности	<p><u>Знать:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- многообразии добровольческой (волонтерской) деятельности;</li> <li>- теоретические основы организации добровольчестве (волонтерстве) как ресурсе личностного роста и общественного развития, его многообразии и мотивации добровольцев, а также основы организации труда добровольцев;</li> <li>- основные понятия, связанные с добровольческой и волонтерской деятельностью.</li> </ul>

Коды формируемых компетенций выпускника	Наименование дисциплины, модуля, практики	Результаты обучения /индикаторы, соотнесенные с установленными компетенциями
		<p><u>Уметь:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- использовать добровольческую (волонтерскую) деятельность как ресурс личностного роста и общественного развития;</li> <li>- применять полученные знания в области содействия развитию добровольчества (волонтерства), социально-ориентированных организаций и организации волонтерских проектов.</li> </ul> <p><u>Владеть:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- практическими навыками в сфере организации труда добровольцев (волонтеров), взаимодействия с социально ориентированными некоммерческими организациями, органами власти и подведомственными им организациям.</li> </ul>
УК-4; УК-6	Основы критического мышления	<p><u>Знать:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- базовые стратегии мышления, которые отвечают за более сложные размышления: решение задач, самоконтроль, анализ информации, планирование;</li> <li>- основные теории и категориально-понятийный аппарат изучения критического мышления, когнитивные возможности применения информационно-коммуникационных технологий в научных исследованиях.</li> </ul> <p><u>Уметь:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- сознательно концентрироваться на информации, проводить собственное исследование, а не опираться на чужие мнения;</li> <li>- внимательно относиться к своим мыслям и проверять, насколько они логичны, обоснованы и непредвзяты;</li> <li>- рефлексировать и критически оценивать результаты своей профессиональной деятельности. <u>Владеть:</u></li> <li>- навыками анализа информации;</li> <li>- навыками выработки самостоятельных выводов, чтобы применять полученные результаты как к стандартным, так и нестандартным ситуациям, вопросам и проблемам; - навыками принимать независимые продуманные решения;</li> <li>- навыками и (или) опытом логического, критического и системного мышления, необходимыми для осуществления научно-исследовательской деятельности.</li> </ul>
УК-4; УК-6	Экологическая культура	<p><u>Знать:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- закономерности функционирования естественных и изменённых систем и биосферы в целом;</li> <li>- экологические основы природопользования;</li> <li>основных технологических процессов, оказывающих негативное воздействие на окружающую среду в различных отраслях промышленности;</li> <li>- влияние природных и антропогенных факторов на здоровье человека;</li> <li>- глобальные проблемы человечества;</li> </ul>

Коды формируемых компетенций выпускника	Наименование дисциплины, модуля, практики	Результаты обучения /индикаторы, соотнесенные с установленными компетенциями
		<p>- знать наилучшие доступные технологии.</p> <p><u>Уметь:</u></p> <p>- проектировать и осуществлять производственную деятельность как компонента экологической культуры;</p> <p>- определять технологические процессы, оборудование, технические способы и методы в качестве инженерных решений, способствующих минимизации и (или) предотвращению негативного воздействия на окружающую среду.</p> <p><u>Владеть:</u></p> <p>- навыками сбора, анализа, обобщения и систематизации экологической информации;</p> <p>- навыками сбора и систематизации информации о влиянии используемых технологий на показатели загрязнения окружающей среды и здоровье человека;</p> <p>- навыками безопасного и ответственного поведения с учетом основ экологической культуры.</p>
УК-4; УК-6	Навыки эффективного трудоустройства	<p><u>Знать:</u></p> <p>- принципы построения устного и письменного высказывания на русском и иностранном языках; правил и закономерностей деловой устной и письменной коммуникации.</p> <p>- основные приемы эффективного управления собственным временем; основных методик самоконтроля, саморазвития и самообразования на протяжении всей жизни</p> <p>- виды физических упражнений; роли и значения физической культуры в жизни человека и общества; научно-практических основ физической культуры, профилактики вредных привычек и здорового образа и стиля жизни</p> <p><u>Уметь:</u></p> <p>- применять на практике деловую коммуникацию в устной и письменной формах, методы и навыки делового общения на русском и иностранном языках</p> <p>- эффективно планировать и контролировать собственное время; использовать методы саморегуляции, саморазвития и самообразования</p> <p>- применять на практике разнообразные средства физической культуры, спорта и туризма для сохранения и укрепления здоровья и психофизической подготовки; использовать средства и методы физического воспитания для профессионально-личностного развития, физического самосовершенствования, формирования здорового образа и стиля жизни.</p> <p><u>Владеть:</u></p> <p>- навыками чтения и перевода текстов на иностранном языке в профессиональном общении; навыками деловых коммуникаций в устной и письменной форме на русском и иностранном языках; методикой составления суждения в межличностном деловом общении на русском и иностранном языках</p> <p>- методами управления собственным временем; технологиями приобретения, использования и обновления социокультурных и профессиональных знаний, умений и навыков; методиками самораз-</p>

Коды формируемых компетенций выпускника	Наименование дисциплины, модуля, практики	Результаты обучения /индикаторы, соотнесенные с установленными компетенциями
		<p>вития и самообразования в течение всей жизни</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- средствами и методами укрепления индивидуального здоровья для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности.</li> </ul>
УК-4; УК-6	Управление личными финансами	<p><u>Знать:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- нормативные и методические документы, регламентирующие вопросы подбора розничных финансовых продуктов;</li> <li>- основные виды личных доходов (заработная плата, предпринимательский доход, рентные доходы и др.), основные виды расходов (индивидуальные налоги, обязательные платежи, страховые взносы, коммунальные платежи и др.), понимает целесообразность личного экономического и финансового планирования и принципы ведения личного бюджета;</li> <li>- основные финансовые организации и принципы взаимодействия с ними, основные финансовые инструменты и возможности их использования в личном финансовом планировании;</li> <li>виды и источники возникновения экономических и финансовых рисков для индивида, способы управления ими.</li> </ul> <p><u>Уметь:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- вести личный бюджет, в том числе используя существующие программные продукты;</li> <li>- решать типичные задачи в сфере личного экономического и финансового планирования, возникающие на разных этапах жизненного цикла и выбирать инструменты для достижения финансовых целей;</li> <li>- оценивать индивидуальные риски, в том числе риск мошенничества, и применять способы управления ими;</li> <li>- оценивать свои права, в том числе на налоговые льготы, пенсионные и социальные выплаты, пользоваться источниками информации о правах и обязанностях потребителя финансовых услуг, анализировать основные положения договора с финансовой организацией.</li> </ul> <p><u>Владеть:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- навыками сбора информации по актуальным предложениям на рынке финансовых услуг; мониторинга источников финансовой информации;</li> <li>навыками оценки доходности и рисков финансовых инструментов;</li> <li>- навыками анализа направлений деятельности финансово-кредитных институтов;</li> <li>- навыками критической оценки маркетинговых приемов при предложении финансовых продуктов;</li> <li>- методами планирования и оценки результата при принятии финансовых решений;</li> <li>- доступными программными продуктами (в том числе в режиме онлайн) для оценки эффективности финансовых решений.</li> </ul>

Коды формируемых компетенций выпускника	Наименование дисциплины, модуля, практики	Результаты обучения /индикаторы, соотнесенные с установленными компетенциями
УК-4; УК-6	Основы современного менеджмента	<p><u>Знать:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- основные этапы развития и функции менеджмента;</li> <li>- принципы развития и закономерности функционирования организации;</li> <li>- основные теории и концепции взаимодействия людей в организации, включая вопросы мотивации, групповой динамики, командообразования, коммуникаций, лидерства и управления конфликтами;</li> <li>- особенности менеджмента в области профессиональной деятельности.</li> </ul> <p><u>Уметь:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- организовывать командное взаимодействие для решения управленческих задач;</li> <li>- разрабатывать стратегию организации и руководить реализацией стратегии;</li> <li>- организовать работу малого коллектива, рабочей группы и организации в целом;</li> <li>- критически оценивать различные варианты организационно-управленческих решений и находить среди них наиболее оптимальные;</li> </ul> <p><u>Владеть:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- навыками самостоятельной работы, самоорганизации и организации выполнения поручений;</li> <li>- методами реализации основных управленческих функций (принятие решений, организация, мотивирование и контроль);</li> <li>- навыками принятия решений в конкретных производственных условиях и коллективной мыслительной деятельности.</li> </ul>
УК-4; УК-6	Интернет вещей	<p><u>Знать:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- базовые принципы работы Интернета вещей;</li> <li>- основные компоненты архитектуры Интернета вещей;</li> <li>- классификацию и характеристики различных типов сенсоров и исполнительных устройств;</li> <li>- особенности и области применения различных сетевых протоколов Интернета вещей;</li> <li>- принципы организации и функционирования облачных платформ Интернета вещей;</li> <li>- основные направления применения технологий искусственного интеллекта и машинного обучения в Интернете вещей;</li> <li>- ключевые аспекты обеспечения безопасности в Интернете вещей.</li> </ul> <p><u>Уметь:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- проектировать архитектуру Интернета вещей для решения поставленных задач;</li> <li>- выбирать и обосновывать применение сенсоров и исполнительных устройств в зависимости от решаемой задачи;</li> <li>- использовать протоколы обмена данными между устройствами Интернета вещей;</li> <li>- создавать и настраивать облачную платформу для хранения и обработки данных Интернета вещей;</li> <li>- применять технологии искусственного интеллекта и машинного обучения для анализа данных Интернета вещей;</li> </ul>

Коды формируемых компетенций выпускника	Наименование дисциплины, модуля, практики	Результаты обучения /индикаторы, соотнесенные с установленными компетенциями
		<p>- разрабатывать стратегии обеспечения безопасности в Интернете вещей.</p> <p><u>Владеть:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- терминологией в области «Интернета вещей»;</li> <li>- навыками разработки и реализации проектов в области Интернета вещей;</li> <li>- методами выбора и обоснования применения протоколов обмена данными, сенсоров и исполнительных устройств;</li> <li>- базовыми навыками объединения и подключения устройств в сеть;</li> <li>- базовыми навыками обработки и хранения данных с применением облачных технологий, технологий искусственного интеллекта и машинного обучения.</li> </ul>
УК-4; УК-6	Начни свой бизнес. Стартап	<p><u>Знать:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- теорию заинтересованных сторон;</li> <li>- теорию межличностной и групповой коммуникации в деловом взаимодействии;</li> <li>- методы планирования деятельности;</li> <li>- методы оценки эффективности решения.</li> </ul> <p><u>Уметь:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- планировать, организовывать и проводить встречи и обсуждения с заинтересованными сторонами;</li> <li>- использовать техники эффективных коммуникаций;</li> <li>- представлять информацию бизнес-анализа различными способами и в различных форматах для обсуждения с заинтересованными сторонами</li> <li>- применять информационные технологии в объеме, необходимом для целей бизнес-анализа</li> <li>- анализировать внутренние (внешние) факторы и условия, влияющие на организацию деятельности;</li> <li>- выявлять, регистрировать, анализировать и классифицировать риски и разрабатывать комплекс мероприятий по их минимизации;</li> <li>- проводить анализ предметной области;</li> <li>- выполнять функциональную декомпозицию работ;</li> <li>- моделировать объем и границы работ.</li> </ul> <p><u>Владеть:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- методологией построения экономических, финансовых и организационно-управленческих моделей, адаптированных к конкретным задачам управления по стартапу.</li> </ul>
УК-4; УК-6	Деловая коммуникация на русском языке	<p><u>Знать:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- определение, функции и виды деловых коммуникаций; роль делового общения в жизни человека; особенности вербального и невербального общения; основные элементы коммуникативного процесса; виды речевой деятельности и принципы речевого воздействия; барьеры коммуникации; поня-</li> </ul>

Коды формируемых компетенций выпускника	Наименование дисциплины, модуля, практики	Результаты обучения /индикаторы, соотнесенные с установленными компетенциями
		<p>тия «язык», «речь», «культура речи», «литературный язык»; специфику устной и письменной речи; типы речевой культуры; отличительные особенности функциональных стилей русского языка; психологические особенности делового общения (деловой беседы, деловых переговоров, дискуссий, собраний, совещаний); проявление возрастных, гендерных и национальных особенностей личности в деловом общении; этические принципы делового общения; особенности деловой переписки и правила оформления документов; особенности и виды современных деловых писем; технологию организации делового общения.</p> <p><u>Уметь</u>:- строить грамотную речь в области профессиональной коммуникации; применять основные методы и техники аргументации в деловой коммуникации; вести деловые переговоры, дискуссии, деловые совещания и собрания; преодолевать коммуникационные барьеры; изучать личность собеседника по невербальным признакам; учитывать возрастные, гендерные и национальные особенности личности; грамотно осуществлять деловую переписку; осуществлять презентацию продукции и услуг; осуществлять деловое общение через Интернет; выбирать правильную тактику поведения на заседаниях и совещаниях.</p> <p><u>Владеть</u>:-</p> <p>- навыками построения грамотной речи в профессиональном общении; навыками ведения диалога и полилога, построения монолога; навыками применения методов и техник аргументации в деловом общении; навыками установления деловых связей, нахождения поддержки и союзников; навыками ведения деловых переговоров и деловых совещаний и собраний; навыками публичных выступлений; навыками составления и редактирования деловых бумаг.</p>
УК-4; УК-6	Дифференциальные уравнения	<p><u>Знать</u>:-</p> <p>- основные определения и теоремы теории дифференциальных уравнений;</p> <p>- основные методы и решения дифференциальных уравнений.</p> <p><u>Уметь</u>: классифицировать дифференциальные уравнения и решать их соответствующими методами.</p> <p><u>Владеть</u>: основными методами решения дифференциальных уравнений.</p>
УК-4; УК-6	Численные методы	<p><u>Знать</u>: численные методы решения математических задач.</p> <p><u>Уметь</u>: применять численные методы при решении профессиональных задач.</p> <p><u>Владеть</u>: инструментарием для решения математических задач в своей предметной области.</p>
УК-4; УК-6	Методы оптимизации и теория игр	<p><u>Знать</u>: основные понятия теории оптимизации и теории игр.</p> <p><u>Уметь</u>: строить и анализировать математические модели практических оптимизационных и теоретико-игровых задач.</p> <p><u>Владеть</u>: навыками применения основных алгоритмов оптимизации.</p>
УК-4; УК-6	Теория функций комплексного переменного	<p><u>Знать</u>: основные понятия теории функции комплексного переменного (комплексные числа, функции комплексного переменного, аналитические функции, преобразование Лапласа и операционное</p>

Коды формируемых компетенций выпускника	Наименование дисциплины, модуля, практики	Результаты обучения /индикаторы, соотнесенные с установленными компетенциями
		<p>исчисление.</p> <p><u>Уметь:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- работать с функциями комплексного переменного, дифференцировать и интегрировать;</li> <li>- применять методы функций комплексного переменного при решении прикладных задач.</li> </ul> <p><u>Владеть:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- приемами работы с рядами аналитических функций, операционного исчисления, при решении профессиональных задач.</li> </ul>
УК-4; УК-6	Прикладная статистика	<p><u>Знать:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- основы методики применения статистических методов; методы оптимального оценивания параметров распределений и случайных процессов;</li> <li>- алгоритм проверки статистических гипотез;</li> <li>- основы методики применения статистических методов;</li> <li>- основные методы проверки однородности экспериментальных данных; методы построения доверительных интервалов параметров случайных величин; методы проверки независимости признаков, измеренных в различных шкалах;</li> <li>- методы оценивания параметров в регрессионных моделях.</li> </ul> <p><u>Уметь:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- применять методы статистического анализа выборочных данных и случайных процессов; интерпретировать результаты статистического анализа и использовать их при построении математических моделей;</li> <li>- использовать стандартные пакеты прикладных статистических программ для обработки и анализа статистической информации.</li> </ul> <p><u>Владеть:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- практическими навыками численных расчетов оценок параметров распределений и случайных процессов; стандартными инструментариями обработки статистической информации.</li> </ul>
УК-4; УК-6	Химические основы современных технологий	<p><u>Знать:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- базовые понятия химии и общей химической технологии;</li> <li>- современную химическую терминологию;</li> <li>- функции информационных технологий в современной химической технологии.</li> <li>- основные приемы эффективного управления собственным временем;</li> <li>- основные методики самоконтроля, саморазвития и самообразования на протяжении всей жизни.</li> </ul> <p><u>Уметь:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- интерпретировать информацию, касающуюся химических основ технологий;</li> <li>- реализовать общие принципы решения профессиональных задач методом химического моделирования;</li> </ul>

Коды формируемых компетенций выпускника	Наименование дисциплины, модуля, практики	Результаты обучения /индикаторы, соотнесенные с установленными компетенциями
		<ul style="list-style-type: none"> <li>- использовать химические сервисы и ресурсы Интернета для организации профессиональной коммуникации.</li> <li>- эффективно планировать и контролировать собственное время;</li> <li>- использовать методы саморегуляции, саморазвития и самообучения.</li> </ul> <p><u>Владеть:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- правилами безопасной работы в химической лаборатории.</li> <li>- методами управления собственным временем;</li> <li>- технологиями приобретения, использования и обновления социо-культурных и профессиональных знаний, умений.</li> </ul>
УК-4; УК-6	Химия полимеров	<p><u>Знать:</u> основные классы полимеров.</p> <p><u>Уметь:</u> оценивать свойства полимерных материалов.</p> <p><u>Владеть:</u> методами идентификации полимеров.</p>
УК-4; УК-6	Основы механики машин	<p><u>Знать:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- техническую и конструкторскую терминологию общего машиноведения;</li> <li>- классификацию, устройство и назначение деталей, узлов и механизмов общего машиноведения;</li> <li>- критерии работоспособности и методы расчета типовых деталей и приводов машин;</li> <li>- элементарные приемы конструирования типовых деталей и узлов машин.</li> </ul> <p><u>Уметь:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- выполнять элементарные действия по конструированию примерных, типовых узлов машин общего назначения согласно техническому заданию;</li> <li>- использовать стандарты и справочную литературу;</li> <li>- оформлять конструкторскую документацию в соответствии с требованиями ЕСКД.</li> </ul> <p><u>Владеть:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- навыками поиска и первичного анализа информации о методах проектирования и расчета машин;</li> <li>- элементарными, типовыми методами расчета и конструирования деталей машин и их комплексов (сборочных единиц);</li> <li>- способностью самостоятельно приобретать и использовать в практической деятельности новые знания и умения.</li> </ul>
УК-4; УК-6	Прикладная нутрициология	<p><u>Знать:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- основные принципы различных видов питания;</li> <li>- биологическую роль пищевых веществ и продуктов питания;</li> <li>- обмен веществ в организме;</li> <li>- структуру лечебных диет.</li> </ul> <p><u>Уметь:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- составлять индивидуальный рацион питания, в зависимости от физиологической потребности;</li> </ul>

Коды формируемых компетенций выпускника	Наименование дисциплины, модуля, практики	Результаты обучения /индикаторы, соотнесенные с установленными компетенциями
		<ul style="list-style-type: none"> <li>- рассчитывать нутриентный состав рациона-диеты;</li> <li>- анализировать рацион питания по нормам физиологической потребности</li> </ul> <p><i>Владеть:</i> навыками анализа и выбора вида индивидуальной диеты с учетом физиологических норм и образа жизни.</p>
	<b>Профессиональный модуль</b>	
ПК-2	Биологические основы рыбоводства	<p><u>Знать:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- биологические особенности объектов аквакультуры и их требования к внешней среде в различные периоды онтогенеза и этапы эмбрионального развития рыб;</li> <li>- биологию и экологию основных объектов рыбоводства;</li> <li>- свойства половых клеток, характеристики качественной икры и спермы рыб.</li> </ul> <p><u>Уметь:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- определять этапы и стадии развития рыб;</li> <li>- стимулировать созревание половых клеток у рыб;</li> <li>- определять качественные и количественные биологические показатели рыб (икры, спермы, эмбрионов, личинок, молоди, производителей) в норме.</li> </ul> <p><u>Владеть:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- навыками определения стадии онтогенеза;</li> <li>- навыками определения критических этапов развития объектов аквакультуры на основании их биологических особенностей;</li> <li>- методами работы с микроскопической техникой при изучении эмбрионального периода рыб;</li> <li>- навыками биологического обоснования технологических схем выращивания объектов аквакультуры.</li> </ul>
ПК-1	Методы рыбохозяйственных исследований	<p><u>Знать:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- принципы ведения баз данных биологической информации;</li> <li>- методику составления размерно-возрастного ключа для целей мониторинга водных биологических ресурсов по результатам ихтиологических исследований;</li> <li>- методику камеральной обработки полевых ихтиологических материалов;</li> <li>- порядок оценки состояния водных биологических ресурсов;</li> <li>- состав и структуру промышленной статистики для целей мониторинга водных биологических ресурсов по результатам ихтиологических исследований.</li> </ul> <p><u>Умения:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- производить камеральную обработку регистрирующих структур для определения возраста, проб по питанию, плодовитости;</li> <li>- определять возраст рыб по регистрирующим структурам, в том числе с использованием микроскопирования;</li> </ul>

Коды формируемых компетенций выпускника	Наименование дисциплины, модуля, практики	Результаты обучения /индикаторы, соотнесенные с установленными компетенциями
		<ul style="list-style-type: none"> <li>- обрабатывать материалы по питанию рыб и плодовитости;</li> <li>- вести документацию по результатам камеральной обработки;</li> <li>- вести базы данных биологической информации для целей мониторинга водных биологических ресурсов по результатам ихтиологических исследований;</li> <li>- применять методики расчета стандартных биологических параметров популяций (видового, размерного и возрастного состава уловов), составления размерно-возрастного ключа;</li> <li>- оценивать состояние популяций рыб по основным биологическим показателям;</li> <li>- использовать данные промысловой статистики в профессиональной деятельности.</li> </ul> <p><u>Владеть:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- навыками полевых исследований;</li> <li>- навыками ведения документации;</li> <li>- навыками ведения банка данных водных биологических ресурсов для целей мониторинга водных биологических ресурсов по результатам ихтиологических исследований;</li> <li>- навыками проведения оценки состояния водных биологических ресурсов;</li> <li>- навыками осуществления контроля промысла в зонах конвенционного рыболовства для целей мониторинга водных биологических ресурсов по результатам ихтиологических исследований.</li> </ul>
ПК-2	Гистология и патология гидробионтов	<p><u>Знать:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- строение гидробионтов на тканевом и клеточном уровнях;</li> <li>- методы и технологии проведения мониторинга водных биологических ресурсов по ихтиопатологическим показателям;</li> <li>- порядок проведения клинического осмотра рыбы для целей проведения ихтиопатологических исследований</li> </ul> <p><u>Уметь:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- использовать оборудование для проведения гистологического исследования;</li> <li>- организовывать проведение мониторинга водных биологических ресурсов по ихтиопатологическим показателям;</li> <li>- устанавливать явные внешние и внутренние патологические изменения у гидробионтов;</li> <li>- производить регулярный клинический осмотр рыбы при контрольных обловах.</li> </ul> <p><u>Владеть:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- навыками установления патологических изменений у гидробионтов для целей проведения ихтиопатологического мониторинга;</li> <li>- методикой проведения гистологических исследований .</li> </ul>
ПК-2	Инфекционные болезни в аквакультуре	<p><u>Знать:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- правила безопасности при работе с микроорганизмами III, IV группы патогенности;</li> <li>- требования охраны труда при работе с микроорганизмами III, IV группы патогенности;</li> </ul>

Коды формируемых компетенций выпускника	Наименование дисциплины, модуля, практики	Результаты обучения /индикаторы, соотнесенные с установленными компетенциями
		<ul style="list-style-type: none"> <li>- инфекционные заболевания водных биологических ресурсов и объектов аквакультуры;</li> <li>- признаки отклонений в поведении рыбы при инфекционных заболеваниях;</li> <li>- правила ветеринарно-санитарного контроля при проведении профилактических и лечебных мероприятий на предприятиях аквакультуры;</li> </ul> <p><u>Уметь:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- применять лечебно-профилактические мероприятия на предприятиях аквакультуры;</li> <li>- идентифицировать патогенные группы микроорганизмов, имеющие эпизоотическое значение в возникновении инфекционных заболеваний гидробионтов и определяющие санитарно-эпидемиологическую ситуацию;</li> <li>- производить отбор проб с объектов производства, пищевых продуктов, гидробионтов, воды, грунта с использованием стандартных методик и оборудования.</li> </ul> <p><u>Владеть:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- навыками реализации методов борьбы с инфекционными заболеваниями гидробионтов;</li> <li>- навыками проведения работ по отбору проб водных биологических ресурсов, среды их обитания и продуктов из них;</li> <li>- навыками анализа посевов микробиологических проб водных биологических ресурсов, среды их обитания и продуктов из них</li> </ul>
ПК-1	Экологическая безопасность в рыбном хозяйстве	<p><u>Знать:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- правовые основы формирования эффективной системы экологической безопасности в рыбном хозяйстве;</li> <li>- виды воздействия на окружающую среду при различных технологических процессах и производствах в рыбном хозяйстве;</li> <li>- правила ведения документации в области обеспечения экологической безопасности;</li> <li>- форму, состав и структура и правила оформления отчетной документации в области охраны окружающей среды;</li> <li>- возможности использования информационных и телекоммуникационных технологий для автоматизированной обработки и предоставления необходимой отчетной документации.</li> </ul> <p><u>Уметь:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- выполнять нормативно-правовые требования в области охраны окружающей среды предприятиями рыбного хозяйства;</li> <li>- выявлять источники антропогенного воздействия в результате хозяйственной деятельности предприятий рыбохозяйственного комплекса;</li> <li>- определять фактическое и потенциальное влияние на различные компоненты окружающей среды в результате хозяйственной деятельности;</li> <li>- разрабатывать необходимую проектную и разрешительную документацию по обеспечению экологической безопасности.</li> </ul>

Коды формируемых компетенций выпускника	Наименование дисциплины, модуля, практики	Результаты обучения /индикаторы, соотнесенные с установленными компетенциями
		<p><u>Владеть:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- навыками анализа антропогенного воздействия на различные компоненты окружающей среды в результате хозяйственной деятельности предприятий рыбного хозяйства;</li> <li>- навыками составления отчетной документации в области обеспечения экологической безопасности.</li> </ul>
ПК-2	Аквакультура	<p><u>Знать:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- особенности кормления объектов аквакультуры по мере их роста и изменения условий выращивания;</li> <li>- методы транспортировки, пересадки, сортировки объектов аквакультуры;</li> <li>- интенсификационные методы, обеспечивающие повышение рыбопродуктивности рыбоводных прудов, озер;</li> <li>- технологии производства и организации производственных и технологических процессов разведения и выращивания водных биологических ресурсов.</li> </ul> <p><u>Уметь:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- производить вылов, отбор, транспортировку, выдерживание производителей объектов аквакультуры и стимулирование их созревания в соответствии с технологической документацией;</li> <li>- инкубировать икру в неподвижном, взвешенном и периодически взвешенном состоянии в процессе разведения и выращивания водных биологических ресурсов;</li> <li>- выдерживать предличинок в инкубационных аппаратах, бассейнах, питомниках в процессе разведения и выращивания водных биологических ресурсов;</li> <li>- подращивать личинок и выращивать молодь в бассейнах, садках, прудах, озерах в процессе разведения и выращивания водных биологических ресурсов;</li> <li>- выращивать товарную рыбу и беспозвоночных;</li> <li>- кормить объекты аквакультуры с учетом видовых особенностей и условий выращивания;</li> <li>- проводить интенсификационные мероприятия аквакультуры в процессе разведения и выращивания водных биологических ресурсов.</li> </ul> <p><u>Владеть:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- навыками выполнения стандартных работ по разведению и выращиванию объектов аквакультуры в рамках принятой в организации технологии разведения и выращивания водных биологических ресурсов;</li> <li>- навыками расчета производственных мощностей и загрузки оборудования в рамках принятой в организации технологии разведения и выращивания водных биологических ресурсов;</li> <li>- навыками разработки технологической и эксплуатационной документации по ведению технологического процесса.</li> </ul>

Коды формируемых компетенций выпускника	Наименование дисциплины, модуля, практики	Результаты обучения /индикаторы, соотнесенные с установленными компетенциями
ПК-2	Инвазионные болезни в аквакультуре	<p><u>Знать:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- методы проведения ихтиопатологических исследований;</li> <li>- методику полного и неполного паразитологического вскрытия гидробионтов для целей проведения ихтиопатологических исследований;</li> <li>- морфологические признаки паразитов разных систематических групп для первичного установления их таксономической принадлежности.</li> </ul> <p><u>Уметь:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- применять методы борьбы с инвазионными заболеваниями гидробионтов;</li> <li>- производить выделение паразитов различных таксономических групп для целей проведения ихтиопатологических исследований;</li> <li>- выявлять отклонения в поведении рыбы на предприятиях аквакультуры вызываемых инвазионными заболеваниями.</li> </ul> <p><u>Владеть:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- навыками проведения полного и неполного паразитологического анализа гидробионтов для целей проведения ихтиопатологического мониторинга;</li> <li>- навыками выполнения работ по первичному сбору и фиксации паразитов;</li> <li>- навыками изготовления паразитологических препаратов по результатам ихтиопатологических исследований;</li> <li>- навыками выполнения лечебно-профилактических мероприятий на предприятиях аквакультуры.</li> </ul>
ПК-1	Рыбохозяйственный мониторинг	<p><u>Знать:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- принципы организации мониторинга водных биоресурсов и среды их обитания;</li> <li>- методы и технологии проведения мониторинга водных биологических ресурсов и среды их обитания по гидробиологическим, гидрохимическим, микробиологическим, ихтиологическим и ихтиопатологическим показателям;</li> <li>- методики оценки воздействия на водные биологические ресурсы и среду их обитания;</li> <li>- порядок проведения определения рыбохозяйственного статуса водных объектов.</li> </ul> <p><u>Уметь:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- организовывать проведение рыбохозяйственного мониторинга водных биологических ресурсов;</li> <li>- организовывать проведение мониторинга среды обитания водных биологических ресурсов по гидробиологическим, микробиологическим и гидрохимическим показателям;</li> <li>- уметь выявлять факторы воздействия на водные биологические ресурсы и среду их обитания при хозяйственной деятельности.</li> </ul> <p><u>Владеть:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- навыками планирования проведения мониторинга водных биологических ресурсов;</li> <li>- навыками планирования проведения мониторинга среды обитания водных биологических ресурсов;</li> </ul>

Коды формируемых компетенций выпускника	Наименование дисциплины, модуля, практики	Результаты обучения /индикаторы, соотнесенные с установленными компетенциями
		<ul style="list-style-type: none"> <li>- навыками разработки программ производственного мониторинга водных биоресурсов и среды их обитания</li> <li>- навыками составления отчетной документации по оценке воздействия хозяйственной деятельности на водные биоресурсы и среду их обитания.</li> </ul>
ПК-1	Основы управления водными биологическими ресурсами	<p><u>Знать:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- методику оценки биологических параметров популяций промысловых видов рыб для целей управления водными биологическими ресурсами;</li> <li>- методику оценки промысловых усилий и интенсивности рыболовства;</li> <li>- закономерности динамики популяций промысловых гидробионтов, методы анализа промысловых популяций гидробионтов.</li> </ul> <p><u>Уметь:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- производить расчет биологических параметров популяций промысловых видов рыб для целей управления водными биологическими ресурсами;</li> <li>- применять методику оценки промысловых усилий, интенсивности и селективности рыболовства;</li> <li>- определять популяционные параметры гидробионтов;</li> <li>- прогнозировать последствия антропогенных воздействий на водные экосистемы и участвовать в разработке рекомендаций по их рациональному использованию.</li> </ul> <p><u>Владеть:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- методами оценки популяционных параметров, промыслово-биологических параметров эксплуатируемых запасов, научных исследований в области водных биоресурсов и аквакультуры, цифровыми технологиями в рыбном хозяйстве.</li> </ul>
ПК-2	Техническое обеспечение предприятий аквакультуры	<p><u>Знать:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- конструкцию и особенности эксплуатации рыбоводного оборудования, гидротехнических сооружений в организациях разведения и выращивания водных биологических ресурсов;</li> <li>- принципы действия измерительных приборов и их характеристики в технологических процессах разведения и выращивания водных биологических ресурсов;</li> <li>- технические характеристики рыбоводного оборудования в технологических процессах разведения и выращивания водных биологических ресурсов.</li> </ul> <p><u>Уметь:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- эксплуатировать технологическое оборудование в аквакультуре;</li> <li>- регистрировать параметры воды в рыбоводных емкостях, показания оксиметров, рН-метров в процессе разведения и выращивания водных биологических ресурсов;</li> <li>- осуществлять контроль и выявлять неисправности в работе измерительных приборов и рыбоводного оборудования в процессе разведения и выращивания водных биологических ресурсов;</li> <li>- регулировать работу рыбоводного оборудования в целях поддержания оптимальных параметров</li> </ul>

Коды формируемых компетенций выпускника	Наименование дисциплины, модуля, практики	Результаты обучения /индикаторы, соотнесенные с установленными компетенциями
		<p>технологических процессов разведения и выращивания водных биологических ресурсов;</p> <p><u>Владеть:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- навыками контроля условий выращивания объектов аквакультуры в рамках принятой в организации технологии разведения и выращивания водных биологических ресурсов;</li> <li>- навыками технического обслуживания оборудования.</li> </ul>
ПК-2	Проектирование предприятий аквакультуры	<p><u>Знать:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- системы автоматизированного проектирования и программного обеспечения, информационных технологий при создании проектов;</li> <li>- принципы составления технологических расчетов при проектировании новых или модернизации существующих производств и производственных участков по разведению и выращиванию водных биологических ресурсов;</li> <li>- методы проведения расчетов для проектирования производств, технологических линий.</li> </ul> <p><u>Уметь:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- разрабатывать биологические обоснования проектов рыбоводных заводов, нерестово-выростных хозяйств, товарных рыбоводных хозяйств;</li> <li>- осуществлять технологические компоновки и подбор оборудования для технологических участков разведения и выращивания водных биологических ресурсов;</li> <li>- использовать системы автоматизированного проектирования для проектирования систем управления водными биоресурсами и объектами аквакультуры.</li> </ul> <p><u>Владеть:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- навыками проведения расчетов для проектирования производств, технологических линий, цехов, отдельных участков с использованием систем автоматизированного проектирования при создании проектов вновь строящихся и реконструкции действующих производств по разведению и выращиванию водных биологических ресурсов;</li> <li>- навыками разработки планов размещения оборудования, технического оснащения и организации рабочих мест в рамках принятой в организации технологии разведения и выращивания водных биологических ресурсов.</li> </ul>
	<b>Проектный модуль</b>	
	<b>Проектный практикум 1</b>	
ПК-1; ПК-2	Исследовательский трек	<p><u>Знать:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- методы научных исследований; организацию и постановку цели, задач и разработки схемы исследований;</li> <li>- механизмы осуществления поиска научной и патентной литературы по вопросам предметной области;</li> <li>- основные методологические подходы к практическим и теоретическим исследованиям;</li> </ul>

Коды формируемых компетенций выпускника	Наименование дисциплины, модуля, практики	Результаты обучения /индикаторы, соотнесенные с установленными компетенциями
		<ul style="list-style-type: none"> <li>- структуру научных статей, докладов и отчетов.</li> </ul> <p><u>Уметь:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- осуществлять обзор и анализ научных и патентных источников;</li> <li>- обобщать и давать критическую оценку результатов научно-теоретических и эмпирических исследований;</li> <li>- оформлять и представлять результаты научной работы в устной и письменной форме.</li> </ul> <p><u>Владеть:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- базовыми навыками проведения научных исследований;</li> <li>- методикой написания научных статей и докладов по результатам научно-исследовательских работ;</li> <li>- навыками представления результатов исследования в виде научных статей, патентов, заявок на гранты.</li> </ul>
ПК-1; ПК-2	Цифровые инструменты	<p><u>Знать:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- разнообразие современного программного обеспечения предметной области и принципы его работы;</li> <li>- основы работы с искусственным интеллектом.</li> </ul> <p><u>Уметь:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- использовать цифровые инструменты для сбора, анализа и представления информации,</li> <li>- применять цифровые технологии при обеспечении информационной безопасности выбранной сферы деятельности;</li> <li>- использовать программное обеспечение при моделировании и оптимизации рабочих производств.</li> </ul> <p><u>Владеть:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- навыками работы с профессиональным программным обеспечением разного уровня сложности;</li> <li>- навыками разработки различных алгоритмов;</li> <li>- навыками программирования и оптимизации процессов и производств предметной области;</li> <li>- навыками разработки программных решений предметной области.</li> </ul>
ПК-1; ПК-2	Технологический трек	<p><u>Знать:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- технологии современных производств в рамках своих профессиональных интересов;</li> <li>- действующие технические регламенты по безопасности и качеству разрабатываемых продуктов и технологий;</li> </ul> <p><u>Уметь:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- разрабатывать продукт, технологию или оборудование в условиях реальных производств;</li> <li>- подбирать и модернизировать существующее аппаратное оформление;</li> <li>- автоматизировать технологический процесс;</li> <li>- обосновывать актуальность и необходимость технологического решения;</li> <li>- проводить продуктовые расчеты по технологическому процессу с учетом обоснованных отходов и</li> </ul>

Коды формируемых компетенций выпускника	Наименование дисциплины, модуля, практики	Результаты обучения /индикаторы, соотнесенные с установленными компетенциями
		<p>потерь по операциям;</p> <p><u>Владеть:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- информацией о современных производствах, технической документации, анализа требуемых характеристик продукции и выбора оптимальны технологий;</li> <li>- навыками автоматизирования или иного рода усовершенствования технологических процессов;</li> <li>- навыками разработки блюд, продуктов, технологий или оборудования в своих предметных областях.</li> <li>- навыками разработки технологических схем, технологической документации при соблюдении законодательных и нормативных национальных и международных актов;</li> <li>- базовыми навыками управления производством.</li> </ul>
ПК-1; ПК-2	Инженерный трек	<p><u>Знать:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-основы инженерии объектов профессиональной деятельности;</li> <li>- характеристику основного, вспомогательного сырья и готовой продукции;</li> <li>- особенности проектирования производственных линий и их аппаратурного оформления;</li> <li>- принципы бережного и рационального использования ресурсов, охраны окружающей среды, безопасности производства;</li> <li>- основные инженерные расчеты.</li> </ul> <p><u>Уметь:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- проектировать производственные участки, оборудование или элементы узлов оборудования;</li> <li>- проводить расчет сырья и материалов;</li> <li>- подбирать и рассчитывать оборудование;</li> <li>- организовывать работу на любом предприятии по обеспечению и управлению качеством путем разработки и внедрения систем качества в соответствии с рекомендациями международных стандартов ИСО 9000, 22000 и др.</li> </ul> <p><u>Владеть:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- навыками проектирования или разработки опытных образцов, прототипов;</li> <li>- разработки нормативных и технических документов;</li> <li>- навыками расчета оборудования.</li> </ul>
ПК-1; ПК-2	Сервисный трек	<p><u>Знать:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- основы сервисной деятельности;</li> <li>- потребности клиентов и методы их анализа;</li> <li>- принципы управления качеством услуг;</li> <li>- стандарты качества;</li> <li>- методы контроля и оценки качества услуг;</li> <li>- правовые аспекты сервисной деятельности.</li> </ul>

Коды формируемых компетенций выпускника	Наименование дисциплины, модуля, практики	Результаты обучения /индикаторы, соотнесенные с установленными компетенциями
		<p><u>Уметь:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- выявлять и оценивать потребности клиентов;</li> <li>- определять ожидания и предпочтения клиентов;</li> <li>- предлагать оптимальные решения для удовлетворения потребностей клиентов;</li> <li>- устанавливать контакт с клиентом;</li> <li>- слушать и понимать клиента;</li> <li>- предоставлять информацию и рекомендации клиенту;</li> <li>- решать возникающие проблемы и конфликты;</li> <li>- применять на практике знания о принципах управления качеством услуг.</li> </ul> <p><u>Владеть:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- навыками саморазвития и профессионального роста;</li> <li>- навыками общения с людьми, убеждения и аргументации своей точки зрения;</li> <li>- навыками работы в команде;</li> <li>- планированием своей работы;</li> <li>- распределением задач;</li> <li>- навыками контроля выполнения проектов;</li> <li>- анализом информации, выявления тенденций и закономерностей;</li> <li>- принятием обоснованных решений.</li> </ul>
	<b>Проектный практикум 2</b>	
ПК-1; ПК-2	Исследовательский трек	<p><u>Знать:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- методы научных исследований; организацию и постановку цели, задач и разработки схемы исследований;</li> <li>- механизмы осуществления поиска научной и патентной литературы по вопросам предметной области;</li> <li>- основные методологические подходы к практическим и теоретическим исследованиям;</li> <li>- структуру научных статей, докладов и отчетов.</li> </ul> <p><u>Уметь:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- осуществлять обзор и анализ научных и патентных источников;</li> <li>- обобщать и давать критическую оценку результатов научно-теоретических и эмпирических исследований;</li> <li>- оформлять и представлять результаты научной работы в устной и письменной форме.</li> </ul> <p><u>Владеть:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- базовыми навыками проведения научных исследований;</li> <li>- методикой написания научных статей и докладов по результатам научно-исследовательских работ;</li> <li>- навыками представления результатов исследования в виде научных статей, патентов, заявок на</li> </ul>

Коды формируемых компетенций выпускника	Наименование дисциплины, модуля, практики	Результаты обучения /индикаторы, соотнесенные с установленными компетенциями
		гранты.
ПК-1; ПК-2	Цифровые инструменты	<p><u>Знать:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- разнообразие современного программного обеспечения предметной области и принципы его работы;</li> <li>- основы работы с искусственным интеллектом.</li> </ul> <p><u>Уметь:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- использовать цифровые инструменты для сбора, анализа и представления информации,</li> <li>- применять цифровые технологии при обеспечении информационной безопасности выбранной сферы деятельности;</li> <li>- использовать программное обеспечение при моделировании и оптимизации рабочих производств.</li> </ul> <p><u>Владеть:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- навыками работы с профессиональным программным обеспечением разного уровня сложности;</li> <li>- навыками разработки различных алгоритмов;</li> <li>- навыками программирования и оптимизации процессов и производств предметной области;</li> <li>- навыками разработки программных решений предметной области.</li> </ul>
ПК-1; ПК-2	Технологический трек	<p><u>Знать:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- технологии современных производств в рамках своих профессиональных интересов;</li> <li>- действующие технические регламенты по безопасности и качеству разрабатываемых продуктов и технологий;</li> </ul> <p><u>Уметь:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- разрабатывать продукт, технологию или оборудование в условиях реальных производств;</li> <li>- подбирать и модернизировать существующее аппаратное оформление;</li> <li>- автоматизировать технологический процесс;</li> <li>- обосновывать актуальность и необходимость технологического решения;</li> <li>- проводить продуктовые расчеты по технологическому процессу с учетом обоснованных отходов и потерь по операциям;</li> </ul> <p><u>Владеть:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- информацией о современных производствах, технической документации, анализа требуемых характеристик продукции и выбора оптимальны технологий;</li> <li>- навыками автоматизирования или иного рода усовершенствования технологических процессов;</li> <li>- навыками разработки блюд, продуктов, технологий или оборудования в своих предметных областях.</li> <li>- навыками разработки технологических схем, технологической документации при соблюдении законодательных и нормативных национальных и международных актов;</li> <li>- базовыми навыками управления производством.</li> </ul>

Коды формируемых компетенций выпускника	Наименование дисциплины, модуля, практики	Результаты обучения /индикаторы, соотнесенные с установленными компетенциями
ПК-1; ПК-2	Инженерный трек	<p><u>Знать:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- основы инженерии объектов профессиональной деятельности;</li> <li>- характеристику основного, вспомогательного сырья и готовой продукции;</li> <li>- особенности проектирования производственных линий и их аппаратного оформления;</li> <li>- принципы бережного и рационального использования ресурсов, охраны окружающей среды, безопасности производства;</li> <li>- основные инженерные расчеты.</li> </ul> <p><u>Уметь:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- проектировать производственные участки, оборудование или элементы узлов оборудования;</li> <li>- проводить расчет сырья и материалов;</li> <li>- подбирать и рассчитывать оборудование;</li> <li>- организовывать работу на любом предприятии по обеспечению и управлению качеством путем разработки и внедрения систем качества в соответствии с рекомендациями международных стандартов ИСО 9000, 22000 и др.</li> </ul> <p><u>Владеть:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- навыками проектирования или разработки опытных образцов, прототипов;</li> <li>- разработки нормативных и технических документов;</li> <li>- навыками расчета оборудования.</li> </ul>
ПК-1; ПК-2	Сервисный трек	<p><u>Знать:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- основы сервисной деятельности;</li> <li>- потребности клиентов и методы их анализа;</li> <li>- принципы управления качеством услуг;</li> <li>- стандарты качества;</li> <li>- методы контроля и оценки качества услуг;</li> <li>- правовые аспекты сервисной деятельности.</li> </ul> <p><u>Уметь:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- выявлять и оценивать потребности клиентов;</li> <li>- определять ожидания и предпочтения клиентов;</li> <li>- предлагать оптимальные решения для удовлетворения потребностей клиентов;</li> <li>- устанавливать контакт с клиентом;</li> <li>- слушать и понимать клиента;</li> <li>- предоставлять информацию и рекомендации клиенту;</li> <li>- решать возникающие проблемы и конфликты;</li> <li>- применять на практике знания о принципах управления качеством услуг.</li> </ul> <p><u>Владеть:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- навыками саморазвития и профессионального роста;</li> </ul>

Коды формируемых компетенций выпускника	Наименование дисциплины, модуля, практики	Результаты обучения /индикаторы, соотнесенные с установленными компетенциями
		<ul style="list-style-type: none"> <li>- навыками общения с людьми, убеждения и аргументации своей точки зрения;</li> <li>- навыками работы в команде;</li> <li>- планированием своей работы;</li> <li>- распределением задач;</li> <li>- навыками контроля выполнения проектов;</li> <li>- анализом информации, выявления тенденций и закономерностей;</li> <li>- принятием обоснованных решений.</li> </ul>
ПК-1; ПК-2	Трек "Диплом как СтартАп"	<p><u>Знать:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- полный жизненный цикл разрабатываемого продукта;</li> <li>- жизненный цикл проекта;</li> <li>- технологии межличностной и групповой коммуникации в деловом взаимодействии, основы конфликтологии;</li> <li>- технологии подготовки и проведения презентаций;</li> <li>- механизм и технологии организации технологического предпринимательства;</li> <li>- структуру и требования бизнес-проектов;</li> <li>- современный маркетинг и рыночные преимущества проектируемой продукции.</li> </ul> <p><u>Уметь:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- представлять выпускную квалификационную работу как реально существующий бизнес-проект;</li> <li>- планировать коммуникации с заказчиком в проектах создания (модификации) и ввода продукта в эксплуатацию;</li> <li>- управлять коммуникациями в проекте (в том числе проведение презентаций, проведение переговоров, публичные выступления);</li> <li>- доказательно строить свои публичные выступления при взаимодействиях с заказчиком и конкурсной комиссией;</li> <li>- публично обосновывать эффективное предпринимательское решение;</li> <li>- разрабатывать бизнес-планы, рабочие материалы и продвигать продукцию на рынке товаров и услуг;</li> </ul> <p><u>Владеть:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- навыками подготовки заявок на различные конкурсы и оформления патентов;</li> <li>- навыками предпринимательской деятельности;</li> <li>- навыками разработки бизнес-планов;</li> <li>- методикой расчета экономической эффективности;</li> <li>- механизмами продвижения разработанного проекта;</li> <li>- технологией обеспечения конкурентоспособности продукции.</li> </ul>

Коды формируемых компетенций выпускника	Наименование дисциплины, модуля, практики	Результаты обучения /индикаторы, соотнесенные с установленными компетенциями
	<b>Учебная практика</b>	
ОПК-1; ПК-1	Ознакомительная практика	<p><u>Знать:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- методы и технологии проведения мониторинга водных биологических ресурсов и среды их обитания по гидробиологическим и гидрохимическим показателям;</li> <li>- методики расчета стандартных биологических параметров популяций по гидробиологическим показателям;</li> <li>- методики определения гидрохимических показателей среды обитания водных биологических ресурсов;</li> <li>- методы и средства сбора, обработки, хранения, передачи и накопления информации с использованием базовых системных программных продуктов и пакетов прикладных программ.</li> </ul> <p><u>Уметь:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- организовывать проведение мониторинга водных биологических ресурсов и среды их обитания по гидробиологическим, гидрохимическим показателям;</li> <li>- выполнять расчеты стандартных биологических параметров популяций по гидробиологическим показателям;</li> <li>- выполнять определение гидрохимических показателей среды обитания водных биологических ресурсов.</li> </ul> <p><u>Владеть:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- навыками проведения мониторинга водных биологических ресурсов и среды их обитания по гидробиологическим, гидрохимическим показателям;</li> <li>- навыками камеральной обработки проб в соответствии со стандартными методами для целей мониторинга среды обитания водных биологических ресурсов по гидробиологическим и гидрохимическим показателям.</li> </ul>
ПК-1; ПК-2	Технологическая практика	<p><u>Знать:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- методы и технологии проведения мониторинга водных биологических ресурсов и среды их обитания по ихтиологическим показателям;</li> <li>- методики расчета стандартных биологических параметров популяций для мониторинга среды обитания водных биологических ресурсов по результатам ихтиологических исследований;</li> <li>- методы и средства сбора, обработки, хранения, передачи и накопления информации с использованием базовых системных программных продуктов и пакетов прикладных программ в процессе разведения и выращивания водных биологических ресурсов;</li> <li>- методы и средства сбора, обработки, хранения, передачи и накопления информации с использованием базовых системных программных продуктов и пакетов прикладных программ при проведении ихтиологического мониторинга.</li> </ul> <p><u>Уметь:</u></p>

Коды формируемых компетенций выпускника	Наименование дисциплины, модуля, практики	Результаты обучения /индикаторы, соотнесенные с установленными компетенциями
		<ul style="list-style-type: none"> <li>- участвовать в рыбохозяйственном мониторинге;</li> <li>- организовывать проведение мониторинга водных биологических ресурсов и среды их обитания по ихтиологическим показателям для оперативного управления технологическими процессами аквакультуры;</li> <li>- выполнять расчеты стандартных биологических параметров популяций для целей мониторинга среды обитания водных биологических ресурсов по результатам ихтиологических исследований.</li> </ul> <p><u>Владеть:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- навыками проведения мониторинга водных биологических ресурсов и среды их обитания по ихтиологическим показателям;</li> <li>- навыками выращивания гидробионтов;</li> <li>- навыками камеральной обработки проб в соответствии со стандартными методами;</li> <li>- навыками оценки биологических параметров водных биологических ресурсов;</li> <li>- навыками работы с лабораторным и полевым оборудованием, полевых исследований рыб, ведения документации о наблюдениях и экспериментах.</li> </ul>
	<b>Производственная практика</b>	
	<i>Проектный модуль</i>	
ПК-1; ПК-2	<i>Технологическая практика</i>	<p><u>Знать:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- методы и технологии проведения мониторинга водных биологических ресурсов и среды их обитания по ихтиологическим показателям;</li> <li>- методики расчета стандартных биологических параметров популяций для мониторинга среды обитания водных биологических ресурсов по результатам ихтиологических исследований;</li> <li>- методы и средства сбора, обработки, хранения, передачи и накопления информации с использованием базовых системных программных продуктов и пакетов прикладных программ в процессе разведения и выращивания водных биологических ресурсов;</li> <li>- методы и средства сбора, обработки, хранения, передачи и накопления информации с использованием базовых системных программных продуктов и пакетов прикладных программ при проведении ихтиологического мониторинга.</li> </ul> <p><u>Уметь:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- участвовать в рыбохозяйственном мониторинге;</li> <li>- организовывать проведение мониторинга водных биологических ресурсов и среды их обитания по ихтиологическим показателям для оперативного управления технологическими процессами аквакультуры;</li> <li>- выполнять расчеты стандартных биологических параметров популяций для целей мониторинга среды обитания водных биологических ресурсов по результатам ихтиологических исследований.</li> </ul> <p><u>Владеть:</u></p>

Коды формируемых компетенций выпускника	Наименование дисциплины, модуля, практики	Результаты обучения /индикаторы, соотнесенные с установленными компетенциями
		<ul style="list-style-type: none"> <li>- навыками проведения мониторинга водных биологических ресурсов и среды их обитания по ихтиологическим показателям;</li> <li>- навыками выращивания гидробионтов;</li> <li>- навыками камеральной обработки проб в соответствии со стандартными методами;</li> <li>- навыками оценки биологических параметров водных биологических ресурсов;</li> <li>- навыками работы с лабораторным и полевым оборудованием, полевых исследований рыб, ведения документации о наблюдениях и экспериментах.</li> </ul>
ПК-1; ПК-2	Преддипломная практика	<p><u>Знать:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- методы и технологии проведения мониторинга водных биологических ресурсов и среды их обитания по гидробиологическим, ихтиологическим и ихтиопатологическим показателям для оперативного управления технологическими процессами аквакультуры;</li> <li>- методики расчета стандартных биологических параметров популяций для целей мониторинга среды обитания водных биологических ресурсов по гидробиологическим, ихтиологическим и ихтиопатологическим показателям;</li> <li>- методы и средства сбора, обработки, хранения, передачи и накопления информации с использованием базовых системных программных продуктов и пакетов прикладных программ для целей проведения гидробиологического, ихтиологического или ихтиопатологического мониторинга;</li> <li>-методы научных исследований в области водных биоресурсов и аквакультуры.</li> </ul> <p><u>Уметь:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- участвовать в комплексном рыбохозяйственном мониторинге;</li> <li>- организовывать проведение мониторинга водных биологических ресурсов и среды их обитания по гидробиологическим, ихтиологическим и ихтиопатологическим показателям для оперативного управления технологическими процессами аквакультуры;</li> <li>- выполнять расчеты стандартных биологических параметров популяций для целей мониторинга среды обитания водных биологических ресурсов по гидробиологическим, ихтиологическим и ихтиопатологическим показателям;</li> <li>- применять методы научных исследований в области водных биоресурсов и аквакультуры</li> </ul> <p><u>Владеть:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- навыками проведения мониторинга водных биологических ресурсов и среды их обитания по гидробиологическим, гидрохимическим, микробиологическим, ихтиологическим и ихтиопатологическим показателям;</li> <li>- навыками камеральной обработки проб в соответствии со стандартными методами для целей мониторинга среды обитания водных биологических ресурсов по гидробиологическим, ихтиологическим и ихтиопатологическим показателям;</li> <li>- навыками оценки биологических параметров водных биологических ресурсов и объектов аквакультуры.</li> </ul>

## **2 ВИД (ФОРМА) ГОСУДАРСТВЕННОЙ ИТОГОВОЙ АТТЕСТАЦИИ ПО ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЕ**

Итоговая аттестация выпускника бакалавриата проводится государственной экзаменационной комиссией (ГЭК) на основе представления и защиты им выпускной квалификационной работы (ВКР).

Вид выпускной квалификационной работы - бакалаврская работа (БР).

БР должна показывать уровень теоретической, методической и практической подготовки и навыков практического анализа современных проблем в области рыбного хозяйства, водных биоресурсов и аквакультуры, ихтиологии, ихтиопатологии, биотехники искусственного воспроизводства и выращивания гидробионтов с учетом профильной направленности и видов профессиональной деятельности.

Тематика БР должна быть актуальной, соответствовать целям развития управления водными биоресурсами и водными экосистемами в целом, совершенствования биотехники искусственного воспроизводства и выращивания гидробионтов, их терапии. Она должна соответствовать современному уровню знаний в области рыбного хозяйства, аквакультуры и ихтиопатологии. Выбирается тема БР, как правило, из перечня актуальных исследовательских задач, решаемых в научно-исследовательской работе выпускающей кафедры и факультета, и определяется ее актуальностью и практической значимостью.

Предметами исследования в рамках написания бакалаврской работы могут быть:

- экосистемы естественных и искусственных водоемов, прибрежных зон;
- водные биологические ресурсы, объекты аквакультуры и другие гидробионты;
- технологические процессы и оборудование предприятий аквакультуры.

## **3 ТИПОВЫЕ ЗАДАНИЯ И ТРЕБОВАНИЯ ПО ВЫПУСНОЙ КВАЛИФИКАЦИОННОЙ РАБОТЕ**

3.1 Бакалаврская работа выполняется по определенной, утвержденной в установленном в университете порядке теме. При этом по ней формулируется соответствующее задание, результаты выполнения которого, должны быть представлены в БР. Тема БР и задание по ней предусматривают возможность демонстрации выпускником требуемых результатов освоения ОПОП ВО – сформированности соответствующих компетенций бакалавра.

В приложении 1 приведены примерные темы БР.

3.2 Основные требования к содержанию БР:

- БР представляет собой квалификационную научную работу, выполняемую на базе

теоретических знаний и практических навыков, полученных студентом в течение всего срока обучения в вузе (4 года), прохождения производственной и преддипломной практик и самостоятельной научно-исследовательской работы, выполняемой в период обучения в бакалавриате;

- БР должна являться итогом самостоятельной научно-исследовательской работы бакалавра, связанной с разработкой конкретных теоретических задач, научно- производственных задач прикладного характера, творческих проблем, определяемых спецификой образовательного направления, а также оригинальных учебно-прикладных программ и задач. По решению выпускающей кафедры в качестве БР могут быть приняты опубликованные статьи и научные доклады, в которых излагаются принципиально новые научно-исследовательские и творческие результаты, полученные лично автором;

- на выполнение научно-исследовательской работы бакалавр отводится 30% общего времени обучения в бакалавриате;

- в БР должны быть представлены результаты выполнения заданий по утвержденной теме в полном объеме;

- БР должна быть завершенной работой, представляться в виде пояснительной записки, объемом, как правило, 40-50 страниц машинописного текста формата А4;

- пояснительная записка должна содержать аналитические, расчетные и графические (иллюстративные) материалы;

- в БР не должно быть неправомерных заимствований.

В зависимости от характера и степени сложности исследовательской задачи определяются методы ее решения, исследовательские приемы, виды экспериментов. В связи с интегративным характером рыбного хозяйства обычно применяется не один метод, а система соподчиненных методов и исследовательских приемов. Для экспериментальных исследований используются следующие методы: гидрохимические, гидробиологические, ихтиологические, микробиологические, сравнение, наблюдение, эксперимент, описание, математико-статистические методы.

Бакалаврская работа относится к категории учебно-квалификационных работ, поэтому в ней должна быть продемонстрирована не столько квалификация автора в области самостоятельного решения поставленной задачи, сколько его способность провести законченное, методологически и методически обоснованное исследование или проектное решение. Полученные данные должны быть всесторонне и глубоко проанализированы, а также интерпретированы.

Содержание БР предусматривает:

а) самостоятельную формулировку научной, научно-производственной, творческой

или учебно-методической проблемы, разработку новой методики исследования или его аппаратного обеспечения;

б) самостоятельный анализ методов исследования, применяемых при решении научно-исследовательской задачи, научный анализ и обобщение фактического материала, используемого в процессе исследования;

в) получение принципиально новых результатов, имеющих теоретическое прикладное или научно-методическое значение;

г) апробацию полученных результатов и выводов в виде докладов на научных конференциях (не ниже уровня конференций молодых ученых) или подготовленных публикаций в научных журналах и сборниках с обязательными результатами их рецензирования.

БР следует начинать с составления плана-перечня наиболее важных вопросов, которые следует осветить. Для этого необходимо проанализировать собранные данные и литературные источники по соответствующей теме.

БР всегда индивидуальна, поэтому план работы составляется соответственно логике каждого отдельного исследования. Вместе с тем, в любом случае должна быть выдержана структура.

БР должна содержать следующие элементы:

- титульный лист;
- реферат (на русском и английском языках);
- содержание;
- обозначения и сокращения (при необходимости);
- введение;
- основная часть (может состоять из нескольких разделов: 1 Обзор литературы, 2 Материалы и методы исследований, 3 Результаты исследований и т. д.);
- выводы или заключение;
- практические рекомендации (если они вытекают из содержания работы);
- список использованных источников;
- приложения (при необходимости).

Требования к структуре, содержанию и оформлению БР изложены в методических указаниях: Серпунин Г.Г. Методические указания по выполнению выпускных квалификационных и других учебных работ для студентов бакалавриата и магистратуры факультета биоресурсов и природопользования. Калининград: Изд-во ФГБОУ ВПО «КГТУ», 2014. 48 с.

Всем студентам необходимо руководствоваться этими методическими указаниями.

Тексты всех БР проверяются на объем заимствования. За две недели до даты защиты завершенная БР (подписанная автором, нормоконтролером кафедры и научным руководите-

лем), в бумажном и электронном варианте, представляется студентом сотруднику факультета, ответственному за проверку на объём заимствований (далее сотрудник), который в течение двух дней проводит проверку, выдает студенту справку о результатах проверки БР в системе "Антиплагиат" на объём заимствования, в том числе содержательного, выявления неправомерных заимствований и бумажный вариант БР с отметкой об идентичности электронного и бумажного вариантов.

Итоговая оценка оригинальности текста БР определяется в системе «Антиплагиат. Вуз» и закрепляется на уровне не менее 50 %.

Бумажный вариант БР вместе со справкой о результатах проверки БР в системе

«Антиплагиат. Вуз» на объём заимствования, наличие неправомерных заимствований представляется обучающимся руководителю, который оформляет письменный отзыв о работе, подписывает его и передает на проверку заведующему кафедрой.

В отзыве научного руководителя дается характеристика профессиональных качеств выпускника бакалавриата, общая оценка качества проделанной работы с точки зрения актуальности заявленной темы, теоретического анализа и практических рекомендаций, характеризует взаимодействие научного руководителя с автором работы, а также может быть дана рекомендация для поступления в магистратуру.

Заведующий кафедрой на основании этих материалов решает вопрос о допуске обучающегося к защите БР. Подписанная заведующим кафедрой БР, отзыв научного руководителя, справка по объёму заимствования передаются обучающимся секретарю ГЭК не позднее, чем за 2 календарных дня до дня защиты БР.

Защита бакалаврской работы происходит публично на заседании ГЭК и включает:

- доклад не более 10 минут;
- ответы на вопросы членов ГЭК и присутствующих на заседании;
- выступление научного руководителя;
- открытое обсуждение бакалаврской работы.

Результаты защиты обсуждаются членами ГЭК на закрытом заседании. По результатам защиты бакалаврской работы и с учетом обсуждения выставляется оценка (отлично, хорошо, удовлетворительно, неудовлетворительно), которая объявляется защитившимся студентам после закрытого заседания ГЭК.

БР после объявления результатов защиты подписываются председателем ГЭК и вместе с отзывом научного руководителя сдаются секретарем ГЭК в архив университета, где хранятся в течение пяти лет.

Выпускник бакалавриата, не выполнивший учебный план (не сдавший установленные

учебным планом экзамены, зачеты, курсовые работы и проекты), к защите не допускается. Ему выдается справка об окончании обучения в бакалавриате. В случае отрицательного заключения о допуске студента к защите БР он имеет право обжаловать это решение.

#### 4 ПОКАЗАТЕЛИ, КРИТЕРИИ, ШКАЛА И ПРОЦЕДУРА ОЦЕНИВАНИЯ РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Результаты защиты БР определяются на основе оценочных суждений, представленных в отзыве о БР, оценок, выставленных председателем и членами ГЭК.

При оценке защиты БР члены ГЭК учитывают результаты всех этапов защиты: презентацию результатов работы, понимание вопросов, заданных членами ГЭК, и полноту ответов на них, умение вести научную дискуссию при ответах на вопросы членов ГЭК, уровень владения материалом защищаемой БР, а также глубину проработки решаемых в БР задач и обоснованность предлагаемых в ней рекомендаций.

Показатель оценивания	Критерий оценивания	Оценка
Актуальность темы БР	Работа актуальна, может внести вклад в развитие теории и практики, методология позволяет качественно рассмотреть все стороны предмета исследования, хорошо продуманная концепция выразительной актуальностью и значимостью решенных автором задач.	Отлично
	Работа актуальна, может внести вклад в развитие теории и практики, методология в принципе адекватна, однако отдельные противоречия и сложности ее применения не разрешены автором, теоретико-методологический подход продуман, однако сохраняются отдельные неясности.	Хорошо
	Работа умеренно актуальна, методология позволяет качественно рассмотреть лишь некоторые стороны предмета исследования, в основе лежит «шаблонный» теоретико-методологический подход.	Удовлетворительно
	Работа практически не актуальна, методология не позволяет исследовать данный предмет, присутствуют лишь отдельные теоретические положения.	Неудовлетворительно
Теоретическая и практическая ценность БР	Работа обладает новизной, имеет определенную теоретическую и практическую ценность.	Отлично
	Отдельные положения работы могут быть новыми и значимыми в теоретическом и практическом плане.	Хорошо
	Работа представляет собой изложение известных теоретических фактов, а отдельные рекомендации могут найти практическое применение.	Удовлетворительно
	Полученные результаты или решение задачи не являются новыми и представляют собой констатацию известных фактов.	Неудовлетворительно
Содержание работы	1. Тема БР соответствует направлению, профилю и модулю бакалаврской подготовки;	Отлично

Показатель оценивания	Критерий оценивания	Оценка
	<p>2. Содержание БР полностью соответствует уровню квалификационных требований, предъявляемых к БР, работа представлена с соблюдением требований по ее оформлению, использованы современные компьютерные технологии;</p> <p>3. В работе раскрыта заявленная тема, решены все поставленные задачи, достигнута цель;</p> <p>4. Теоретическая и практическая часть работы органически взаимосвязаны;</p> <p>5. В работе на основе исследования и обобщения литературных источников, а также материалов по объекту исследования, дан самостоятельный анализ фактического материала;</p> <p>6. В работе сделаны самостоятельные выводы и предложены конкретные аргументированные мероприятия по решению задач, сформулированных в БР.</p>	
	<p>1. Тема БР соответствует направлению, профилю и модулю бакалаврской подготовки;</p> <p>2. Содержание БР полностью соответствует уровню квалификационных требований, предъявляемых к БР, работа представлена с соблюдением требований по ее оформлению;</p> <p>3. Содержание работы недостаточно раскрывает заявленную тему, не в полном объеме решены все поставленные задачи;</p> <p>4. Теоретическая и практическая часть работы недостаточно связаны между собой;</p> <p>5. Недостаточная самостоятельность при анализе теоретического материала и материалов по объекту исследования;</p> <p>6. В работе сделаны самостоятельные выводы, а предложенные мероприятия по решению задач, сформулированных в БР, требуют конкретизации и более весомой аргументации.</p>	Хорошо
	<p>1. Тема БР соответствует направлению, профилю и модулю бакалаврской подготовки;</p> <p>2. Содержание БР частично соответствует уровню квалификационных требований, предъявляемых к БР, работа представлена с отдельными нарушениями требований по ее оформлению;</p> <p>3. Содержание работы плохо раскрывает заявленную тему, предъявленное решение поставленных задач не является удовлетворительным (вызывает массу возражений и вопросов без ответов);</p> <p>4. Отсутствует самостоятельный анализ литературных источников, а анализ материалов по объекту исследования содержит ошибки;</p> <p>5. Предложенные мероприятия по решению задач, сформулированных в БР, требуют конкретизации и не содержат аргументации.</p>	Удовлетворительно
	<p>1. Тема БР соответствует направлению, профилю и модулю бакалаврской подготовки;</p>	Неудовлетворительно

Показатель оценивания	Критерий оценивания	Оценка
	2. Содержание БР не соответствует уровню квалификационных требований, предъявляемых к БР; 3. Содержание работы не раскрывает заявленную тему, предъявленное решение поставленных задач не является удовлетворительным (вызывает массу возражений и вопросов без ответов); 4. В работе отсутствуют самостоятельные выводы, задачи, сформулированные в БР, не решены, цель недостигнута.	
Качество пояснительной записки и иллюстративного материала	1. Язык изложения грамотен, стиль изложения логически последователен и соответствует научному; 2. Презентационный материал раскрывает и дополняет текст пояснительной записки; 3. Пояснительная записка выполнена с соблюдением правил оформления.	Отлично
	1. Язык изложения грамотен, стиль изложения логически последователен, но не полностью соответствует научному; 2. Презентационный материал раскрывает и дополняет текст пояснительной записки; 3. Средства систематизации и визуализации результатов применяются с ошибками, либо в недостаточном объеме.	Хорошо
	1. Нарушена логика изложения отдельных разделов БР, а сам стиль не полностью соответствует научному; 2. Имеются ошибки в оформлении текста БР и/или иллюстративного материала; 3. Средства систематизации и визуализации результатов применяются с ошибками, либо в недостаточном объеме.	Удовлетворительно
	1. Нарушена логика изложения БР, а сам стиль не соответствует научному; 2. Имеются грубые и многочисленные ошибки оформления БР; 3. Средства систематизации и визуализации результатов отсутствуют либо применяются с грубыми ошибками.	Неудовлетворительно
Использование источников	1. Общее количество использованных источников 30 и более, включая литературу на иностранных языках; 2. Используется литература последних лет издания; 3. Внутри текстовые ссылки и библиография оформлены в соответствии с ГОСТ; 4. В работе отсутствуют неправомерные заимствования.	Отлично
	1. Общее количество использованных источников 30 и более; 2. Имеются погрешности в оформлении библиографического материала; 3. В работе присутствуют незначительные неправомерные заимствования текста без указания его авторов.	Хорошо
	1. Количество использованных источников недоста-	Удовлетворительно

Показатель оценивания	Критерий оценивания	Оценка
	<p>точно или отсутствуют источники по теме работы;</p> <p>2. Используется литература давних лет издания;</p> <p>3. Имеются серьезные ошибки в библиографическом оформлении источников;</p> <p>4. В теоретической части работы присутствуют значительные неправомерные заимствования текста без указания его авторов.</p>	
	<p>1. Изучено малое количество литературных источников;</p> <p>2. Нарушены правила внутри текстового цитирования;</p> <p>3. Список использованных источников оформлен не в соответствии с действующим ГОСТ;</p> <p>4. В работе присутствуют значительные объемы неправомерных заимствований текста без указания его авторов.</p>	Неудовлетворительно
Качество защиты БР	<p>1. Студент свободно владеет отечественными и зарубежными теоретическими и прикладными материалами по теме бакалаврской работы;</p> <p>2. Студент при защите БР демонстрирует владение материалом работы, умело и грамотно преподносит доклад, сопровождаемый презентацией и отражающий полностью все выносимые на защиту положения БР;</p> <p>3. -На вопросы Председателя и членов ГЭК студент дает исчерпывающие ответы и проявляет способность вести научную дискуссию.</p>	Отлично
	<p>1. Студент владеет теоретическим материалом по теме исследования; частично знаком с современными концепциями и научными публикациями по основному содержанию бакалаврской работы;</p> <p>2. Студент при защите БР демонстрирует владение материалом работы, умело и грамотно преподносит доклад, сопровождаемый презентацией и отражающий не все выносимые на защиту положения БР;</p> <p>3. На вопросы Председателя и членов ГЭК студент дает ответы, допуская отдельные неточности, и проявляет некоторую неуверенность при ведении научной дискуссии.</p>	Хорошо
	<p>1. Студент частично знаком с научными публикациями по основному содержанию БР;</p> <p>2. Выступление на защите БР не иллюстрируется достаточным количеством наглядного материала, раскрывающего проблему исследования, доклад неструктурирован;</p> <p>3. Студент допускает ошибки, отвечая на вопросы Председателя и членов ГЭК.</p>	Удовлетворительно
	<p>1. Студент не владеет теоретическим материалом по теме исследования;</p> <p>2. К защите БР должным образом не подготовлены презентация и доклад;</p> <p>3. Студент при защите БР затрудняется ответить на поставленные вопросы, либо в ответах допускает</p>	Неудовлетворительно

Показатель оценивания	Критерий оценивания	Оценка
	существенные ошибки.	

По результатам защиты БР ГЭК на коллегиальной основе выставляет итоговую оценку ("отлично", "хорошо", "удовлетворительно", "неудовлетворительно") с учетом всех вышеприведенных критериев. Оценки "отлично", "хорошо", "удовлетворительно" означают успешное прохождение государственного аттестационного испытания.

Кроме того, ГЭК отмечает лучшие БР, дает рекомендации по использованию результатов БР, публикации ее результатов в научной печати, представлению БР на конкурс выпускных квалификационных работ, рекомендует авторов лучших БР для продолжения учебы в магистратуре.

Выпускные квалификационные работы после объявления результатов защиты подписываются председателем ГЭК и вместе с отзывом научного руководителя сдаются секретарем ГЭК в архив университета.

Выпускник бакалавриата, не выполнивший учебный план (не сдавший установленные учебным планом экзамены, зачеты, курсовые работы и проекты), к защите не допускается. Ему выдается справка об окончании обучения в бакалавриате. В случае отрицательного заключения о допуске студента к защите бакалаврской работы он имеет право обжаловать это решение в рамках процедуры установленной в «Положении о порядке проведения государственной итоговой аттестации по образовательным программам высшего образования – программ бакалавриата, программ специалитета, программ магистратуры ФГБОУ ВО «Калининградский государственный технический университет».

## 5 СВЕДЕНИЯ О ПРОГРАММЕ ГОСУДАРСТВЕННОЙ ИТОГОВОЙ АТТЕСТАЦИИ И ЕЕ СОГЛАСОВАНИИ

Программа государственной итоговой аттестации представляет собой компонент основной профессиональной образовательной программы бакалавриата по направлению подготовки 35.03.08 Водные биоресурсы и аквакультура, профиль «Индустриальная аквакультура».

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

И.о. заведующего кафедрой



О.А. Новожилов

Директор института



О.А. Новожилов

Начальник УРОПС

В.А. Мельникова

## Приложение 1

**ПЕРЕЧЕНЬ ПРИМЕРНЫХ ТЕМ ВКР (БАКАЛАВРСКИХ РАБОТ)**

1. Рыбохозяйственная оценка озера Домашнее
2. Методические аспекты изучения возраста и роста сига озера Виштынецкого
3. Характеристика сообществ молоди рыб реки Неман
4. Биологическая характеристика уклей водоемов Калининградской области
5. Биологическая характеристика сига озера Виштынецкого
6. Современное состояние популяции леща озера Виштынецкого
7. Современное состояние популяции ряпушки озера Виштынецкого
8. Биологическая характеристика окуня озера Виштынецкого
9. Биологическая характеристика уклей водоемов Калининградской области
10. Биологическая характеристика ряпушки озера Виштынецкого
11. Биологическая характеристика плотвы водоемов Калининградской области
12. Биологическая характеристика корюшки р. Дейма
13. Биотехнические особенности выращивания клариевого сома в установке замкнутого водоснабжения
14. Биотехника выращивания сеголетков стерляди в установке замкнутого водоснабжения
15. Биотехнические особенности выращивания двухлетков стерляди в установке замкнутого водоснабжения
16. Биотехника выращивания трехлетков стерляди в промышленных условиях
17. Биотехнические особенности выращивания радужной форели в садках
18. Оценка качества молоди сига, выращенной в установке замкнутого водоснабжения, по гематологическим показателям
19. Гематологическая характеристика тюрбо после выдерживания в установке замкнутого водоснабжения
20. Биотехника выращивания товарной радужной форели в рыбхозе Горки в Белоруссии
21. Биотехника выращивания карпа в рыбхозе Белое в Белоруссии
22. Биотехнические особенности выращивания угря в установке замкнутого водоснабжения
23. Оценка эффективности кормления радужной форели, выращиваемой в садковом хозяйстве на Сегозерском водохранилище
24. Оценка качества и прогноз зимовки сеголетков карпа, выращенных в прудах

## УОХ КГТУ

Тема 1: Эколого-фаунистическая характеристика гидробионтов из водоёмов Калининградской области

- 1 Бентос морских и солоноватоводных водоемов
- 2 Планктон морских и солоноватоводных водоемов
- 3 Планктон пресноводных водоемов Куршской косы

Тема 2. Микрофлора гидробионтов Калининградской области, воды, грунтов и икор-  
мов для рыб

- 1 Микрофлора воды, грунтов и рыб Куршского залива
- 2 Микрофлора воды, грунтов и рыб озера Виштынецкого
- 3 Микрофлора воды, грунтов и рыб реки Неман
- 4 Микрофлора воды, грунтов и рыб в установках замкнутого цикла

Тема 3. Паразитофауна рыб водоемов Калининградской области

1. Паразитофауна рыб Куршского залива
2. Паразитофауна рыб озера Виштынецкого
3. Паразитофауна рыб реки Неман