

ФЕДЕРАЛЬНОЕ УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЪЕДИНЕНИЕ
В СИСТЕМЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ ПО УГСН
«СЕЛЬСКОЕ, ЛЕСНОЕ И РЫБНОЕ ХОЗЯЙСТВО»

Примерная основная образовательная программа

Направление подготовки (специальность)
35.03.08 «Водные биоресурсы и аквакультура»

Уровень высшего образования
Бакалавриат

Зарегистрировано в государственном реестре примерных основных образовательных программ под номером _____

_____ ГОД

Содержание

Раздел 1. ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ.....	4
1.1. Назначение примерной основной образовательной программы.....	4
1.2. Нормативные документы.....	4
1.3. Перечень сокращений.....	6
Раздел 2. ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ВЫПУСКНИКОВ.....	8
2.1. Общее описание профессиональной деятельности выпускников.....	8
2.2. Перечень профессиональных стандартов, соотнесенных с ФГОС.....	9
2.3. Перечень основных задач профессиональной деятельности выпускников.....	9
Раздел 3. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ ПРОГРАММ, РЕАЛИЗУЕМЫХ В РАМКАХ НАПРАВЛЕНИЯ ПОДГОТОВКИ (СПЕЦИАЛЬНОСТИ) 35.03.08 «Водные биоресурсы и аквакультура».....	12
3.1. Направленности (профили) образовательных программ в рамках направления подготовки (специальности).....	12
3.2. Квалификация, присваиваемая выпускникам образовательных программ.....	12
3.3. Объем программы.....	12
3.4. Формы обучения.....	12
3.5. Срок получения образования.....	13
Раздел 4. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ.....	14
4.1. Требования к планируемым результатам освоения образовательной программы, обеспечиваемым дисциплинами (модулями) и практиками обязательной части.....	14
4.1.1. Универсальные компетенции выпускников и индикаторы их достижения.....	14

4.1.2. Общепрофессиональные компетенции выпускников и индикаторы их достижения.....	19
4.1.3. Обязательные профессиональные компетенции выпускников и индикаторы их достижения.....	21
4.2. Рекомендуемые профессиональные компетенции выпускников и индикаторы их достижения.....	24
Раздел 5. ПРИМЕРНАЯ СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ОПОП.....	27
5.1. Рекомендуемый объем обязательной части образовательной программы.....	27
5.2. Рекомендуемые типы практики.....	27
5.3. Примерный учебный план и примерный календарный учебный график.....	28
5.4. Примерные рабочие программы дисциплин (модулей) и практик.....	36
5.5. Рекомендации по разработке фондов оценочных средств для промежуточной аттестации по дисциплинам (модулям) и практикам.....	47
5.6. Рекомендации по разработке программы государственной итоговой аттестации.....	48
Раздел 6. ПРИМЕРНЫЕ УСЛОВИЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ПО ОПОП.....	51
Раздел 7. СПИСОК РАЗРАБОТЧИКОВ ПООП.....	57
Приложение 1.....	58
Приложение 2.....	60

Раздел 1. ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

1.1. Назначение примерной основной образовательной программы

Примерная основная образовательная программа предназначена для организаций, осуществляющих образовательную деятельность по имеющим государственную аккредитацию образовательным программам высшего образования (за исключением образовательных программ высшего образования, реализуемых на основе образовательных стандартов, утвержденных образовательными организациями высшего образования самостоятельно), реализующих образовательные программы в соответствии с федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования по направлению подготовки бакалавриата 35.03.08 Водные биоресурсы и аквакультура.

1.2. Нормативные документы

- Федеральный закон от 29 декабря 2012 года № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»;
- Порядок разработки примерных основных образовательных программ, проведения их экспертизы и ведения реестра примерных основных образовательных программ, утвержденный приказом Минобрнауки России от 28 мая 2014 года № 594;
- Федеральный государственный образовательный стандарт по направлению подготовки (специальности) 35.03.08 «Водные биоресурсы и аквакультура» и уровню высшего образования Бакалавриат, утвержденный приказом Минобрнауки России от 17.07.2017 № 668 (далее – ФГОС ВО);
- Порядок организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам высшего образования - программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры,

утвержденный приказом Минобрнауки России от 5 апреля 2017 года № 301 (далее – Порядок организации образовательной деятельности);

- Порядок проведения государственной итоговой аттестации по образовательным программам высшего образования – программам бакалавриата, программам специалитета и программам магистратуры, утвержденный приказом Минобрнауки России от 29 июня 2015 г. № 636;
- Положение о практике обучающихся, осваивающих основные профессиональные образовательные программы высшего образования, утвержденное приказом Минобрнауки России от 27 ноября 2015 г. № 1383;
- • Профессиональный стандарт «Инженер-рыбовод», утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 7 апреля 2014 г. № 213н (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 30 мая 2014 г., регистрационный № 32504), с изменением, внесенным приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 12 декабря 2016 г. № 727н (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 13 января 2017 г., регистрационный № 45230)
- • Профессиональный стандарт «Гидробиолог», утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 7 апреля 2014 г. № 206н (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 2 июля 2014 г., регистрационный № 32940), с изменением, внесенным приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 12 декабря 2016 г. № 727н (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 13 января 2017 г., регистрационный № 45230).
- • Профессиональный стандарт «Ихтиолог», утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 4 августа 2014 г. № 543 н (зарегистрирован Министерством юстиции

Российской Федерации 25 августа 2014 г., регистрационный № 33849), с изменением, внесенным приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 12 декабря 2016 г. № 727н (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 13 января 2017 г., регистрационный № 45230)

- • Профессиональный стандарт «Ихтиопатолог», утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 9 декабря 2015 г. № ЮОбн (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 31 декабря 2015 г., регистрационный № 40481).

1.3. Перечень сокращений

- ЕКС – единый квалификационный справочник
- з.е. – зачетная единица
- ОПОП – основная профессиональная образовательная программа
- ОТФ - обобщенная трудовая функция
- ОПК – общепрофессиональные компетенции
- Организация - организация, осуществляющая образовательную деятельность по программе бакалавриата по направлению подготовки (специальности) 35.03.08 Водные биоресурсы и аквакультура
- ПК – профессиональные компетенции
- ПООП – примерная основная образовательная программа
- ПС – профессиональный стандарт
- УГСН – укрупненная группа направлений и специальностей
- УК – универсальные компетенции
- ФЗ – Федеральный закон

- ФГОС ВО – федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования
- ФУМО – федеральное учебно-методическое объединение

Раздел 2. ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ВЫПУСКНИКОВ

2.1. Общее описание профессиональной деятельности выпускников

Области профессиональной деятельности и (или) сферы профессиональной деятельности, в которых выпускники, освоившие программу, могут осуществлять профессиональную деятельность:

- 15 Рыбоводство и рыболовство
- 01 Образование и наука

Типы задач профессиональной деятельности выпускников:

- проектный
- научно-исследовательский
- организационно-управленческий
- производственно-технологический

Перечень основных объектов (или областей знания) профессиональной деятельности выпускников:

- экосистемы естественных и искусственных водоемов
- прибрежные зоны, водные биоресурсы
- объекты аквакультуры и другие гидробионты
- технологические процессы и оборудование предприятий аквакультуры

2.2. Перечень профессиональных стандартов, соотнесенных с ФГОС

Перечень профессиональных стандартов (при наличии), соотнесенных с федеральным государственным образовательным стандартом по направлению подготовки, приведен в Приложении 1. Перечень обобщённых трудовых функций и трудовых функций, имеющих отношение к профессиональной деятельности выпускника программ высшего образования - программы бакалавриата по направлению подготовки (специальности) 35.03.08 Водные биоресурсы и аквакультура, представлен в Приложении 2.

2.3. Перечень основных задач профессиональной деятельности выпускников

Область профессиональной деятельности (по Реестру Минтруда)	Типы профессиональной деятельности	Задачи профессиональной деятельности	Объекты профессиональной деятельности(или области знания)
15 Рыбоводство и рыболовство	научно - исследовательский	оценка рыбоводно-биологических показателей, физиологического и ихтиопатологического состояния объектов аквакультуры и условий их выращивания; оценка основных биологических параметров популяций гидробионтов и водных экосистем, экологического состояния водоемов по отдельным разделам (этапам, процессам) в соответствии с утвержденными методиками; проведение	экосистемы естественных и искусственных водоемов; прибрежные зоны, водные биоресурсы; объекты аквакультуры и другие гидробионты; технологические процессы и оборудование предприятий аквакультуры

		мониторинга параметров водной среды, объектов промысла и аквакультуры	
	производственно - технологический	участие в оценке экологического состояния и рыбохозяйственного значения естественных и искусственных водоемов; применение методов и технологий искусственного воспроизводства и выращивания гидробионтов, борьбы с инфекционными и инвазионными заболеваниями гидробионтов; эксплуатация технологического оборудования в аквакультуре; обеспечение экологической безопасности рыбохозяйственных водоёмов, гидробионтов, процессов, объектов и продукции аквакультуры, управление качеством выращиваемых объектов; надзор за рыбохозяйственной деятельностью, охрана водных биоресурсов	экосистемы естественных и искусственных водоемов; прибрежные зоны, водные биоресурсы; объекты аквакультуры и другие гидробионты; технологические процессы и оборудование предприятий аквакультуры
	организационно - управленческий	участие в составлении технической документации (графиков работ, инструкций, планов, смет, заявок на материалы, оборудование), а также установленной	технологические процессы и оборудование предприятий аквакультуры

		<p>отчетности по утвержденным формам; управление технологическими процессами на предприятии; организация работы малых коллективов исполнителей; разработка оперативных планов работы первичных производственных подразделений; экологический менеджмент предприятия</p>	
	<p>проектный</p>	<p>участие в разработке биологического обоснования проектов рыбоводных заводов, нерестово-выростных хозяйств, товарных рыбоводных хозяйств; участие в проектно-изыскательских работах для проектирования рыбоводных предприятий</p>	<p>объекты аквакультуры и другие гидробионты; технологические процессы и оборудование предприятий аквакультуры</p>

Раздел 3. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ ПРОГРАММ, РЕАЛИЗУЕМЫХ В РАМКАХ НАПРАВЛЕНИЯ ПОДГОТОВКИ (СПЕЦИАЛЬНОСТИ) 35.03.08 «Водные биоресурсы и аквакультура»

3.1. Направленности (профили) образовательных программ в рамках направления подготовки (специальности)

При разработке программы бакалавриата Организация устанавливает направленность (профиль) программы бакалавриата, которая соответствует направлению подготовки в целом или конкретизирует содержание программы бакалавриата в рамках направления подготовки путем ориентации ее на: область (области) профессиональной деятельности и сферу (сферы) профессиональной деятельности выпускников; тип (типы) задач и задачи профессиональной деятельности выпускников; при необходимости – на объекты профессиональной деятельности выпускников или область (области) знания.

3.2. Квалификация, присваиваемая выпускникам образовательных программ

– Бакалавр

3.3. Объем программы

Объем программы 240 зачетных единиц (далее – з.е.).

3.4. Формы обучения

Очная, Очно-заочная, Заочная

3.5. Срок получения образования

при очной форме обучения 4 года

при очно-заочной форме обучения от 4 лет 6 месяцев до 5 лет

при заочной форме обучения от 4 лет 6 месяцев до 5 лет

Раздел 4. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

4.1. Требования к планируемым результатам освоения образовательной программы, обеспечиваемым дисциплинами (модулями) и практиками обязательной части

4.1.1. Универсальные компетенции выпускников и индикаторы их достижения

Категория (группа) универсальных компетенций	Код и наименование универсальной компетенции	Код и наименование индикатора достижения универсальной компетенции
Системное и критическое мышление	УК-1. Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач	<p>УК-1.1. Анализирует задачу, выделяя ее базовые составляющие, осуществляет декомпозицию задачи</p> <p>УК-1.2. Находит и критически анализирует информацию, необходимую для решения поставленной задачи</p> <p>УК-1.3. Рассматривает возможные варианты решения задачи, оценивая их достоинства и недостатки</p> <p>УК-1.4. Грамотно, логично, аргументированно формирует собственные суждения и оценки. Отличает факты от мнений, интерпретаций, оценок и т.д. в рассуждениях других участников деятельности</p> <p>УК-1.5. Определяет и оценивает последствия возможных решений задачи</p>
Разработка и реализация проектов	УК-2. Способен определять круг задач в рамках	УК-2.1. Формулирует в рамках поставленной цели

	<p>поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений</p>	<p>проекта совокупность взаимосвязанных задач, обеспечивающих ее достижение. Определяет ожидаемые результаты решения выделенных задач</p> <p>УК-2.2. Проектирует решение конкретной задачи проекта, выбирая оптимальный способ ее решения, исходя из действующих правовых норм и имеющихся ресурсов и ограничений.</p> <p>УК-2.3. Решает конкретные задач проекта заявленного качества и за установленное время.</p> <p>УК-2.4. Публично представляет результаты решения конкретной задачи проекта.</p>
<p>Командная работа и лидерство</p>	<p>УК-3. Способен осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде</p>	<p>УК-3.1. Понимает эффективность использования стратегии сотрудничества для достижения поставленной цели, определяет свою роль в команде.</p> <p>УК-3.2. Понимает особенности поведения выделенных групп людей, с которыми работает/взаимодействует, учитывает их в своей деятельности (выбор категорий групп людей осуществляется образовательной организацией в зависимости от целей подготовки – по возрастным особенностям, по этническому или религиозному признаку, социально незащищенные слои населения и т.п.).</p> <p>УК-3.3. Предвидит результаты (последствия) личных действий и планирует последовательность шагов для достижения заданного результата.</p> <p>УК-3.4. Эффективно взаимодействует с другими членами команды, в т.ч. участвует в обмене информацией, знаниями и опытом, и презентации результатов работы команды.</p>

Коммуникация	УК-4. Способен осуществлять деловую коммуникацию в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации и иностранном(ых) языке(ах)	<p>УК-4.1. Выбирает на государственном и иностранном (ых) языках коммуникативно приемлемые стиль делового общения, вербальные и невербальные средства взаимодействия с парт-нерами.</p> <p>УК-4.2. Использует информационно-коммуникационные технологии при поиске необходимой информации в процессе решения стандартных коммуникативных задач на государственном и иностранном (ых) языках.</p> <p>УК-4.3. Ведет деловую переписку, учитывая особенности стилистики официальных и неофициальных писем, социокультурные различия в формате корреспонденции на государственном и иностранном (ых) языках.</p> <p>УК-4.4. Демонстрирует интегративные умения использовать диалогическое общение для сотрудничества в академической коммуникации общения: • внимательно слушая и пытаясь понять суть идей других, даже если они противоречат собственным воззрениям; • уважая высказывания других, как в плане содержания, так и в плане формы; • критикуя аргументированно и конструктивно, не задевая чувств других; адаптируя речь и язык жестов к ситуациям взаимодействия.</p> <p>УК-4.5. Демонстрирует умение выполнять перевод профессиональных текстов с иностранного (ых) на государственный язык и обратно.</p>
Межкультурное взаимодействие	УК-5. Способен воспринимать межкультурное разнообразие общества в социально-историческом, этическом и	УК-5.1. Находит и использует необходимую для саморазвития и взаимодействия с другими информацию о культурных особенностях и

	<p>философском контекстах</p>	<p>традициях различных социальных групп.</p> <p>УК-5.2. Демонстрирует уважительное отношение к историческому наследию и социокультурным традициям различных социальных групп, опирающееся на знание этапов исторического развития России (включая основные события, основных исторических деятелей) в контексте мировой истории и ряда культурных традиций мира (в зависимости от среды и задач образования), включая мировые религии, философские и этические учения.</p> <p>УК-5.3. Умеет недискриминационно и конструктивно взаимодействовать с людьми с учетом их социокультурных особенностей в целях успешного выполнения профессиональных задач и усиления социальной интеграции.</p>
<p>Самоорганизация и саморазвитие (в том числе здоровьесбережение)</p>	<p>УК-6. Способен управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни</p>	<p>УК-6.1. Применяет знание о своих ресурсах и их пределах (личностных, ситуативных, временных и т.д.), для успешного выполнения по-рученной работы.</p> <p>УК-6.2. Понимает важность планирования перспективных целей собственной деятельности с учетом условий, средств, личностных возможностей, этапов карьерного роста, временной перспективы развития деятельности и требований рынка труда.</p> <p>УК-6.3. Реализует намеченные цели деятельности с учетом условий, средств, личностных возможностей, этапов карьерного роста, временной перспективы развития деятельности и требований рынка труда.</p> <p>УК-6.4. Критически оценивает эффективность использования времени и других ресурсов при решении поставленных задач, а также</p>

		относительно полученного результата. УК-6.5. Демонстрирует интерес к учебе и использует предоставляемые возможности для приобретения новых знаний и навыков.
Самоорганизация и саморазвитие (в том числе здоровьесбережение)	УК-7. Способен поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности	УК-7.1. Поддерживает должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности и соблюдает нормы здорового образа жизни. УК-7.2. Использует основы физической культуры для осознанного выбора здоровьесберегающих технологий с учетом внутренних и внешних условий реализации конкретной профессиональной деятельности.
Безопасность жизнедеятельности	УК-8. Способен создавать и поддерживать безопасные условия жизнедеятельности, в том числе при возникновении чрезвычайных ситуаций	УК-8.1. Обеспечивает безопасные и/или комфортные условия труда на рабочем месте, в т.ч. с помощью средств защиты. УК-8.2. Выявляет и устраняет проблемы, связанные с нарушениями техники безопасности на рабочем месте. УК-8.3. Осуществляет действия по предотвращению возникновения чрезвычайных ситуаций (природного и техногенного происхождения) на рабочем месте, в т.ч. с помощью средств защиты. УК-8.4. Принимает участие в спасательных и неотложных аварийно-восстановительных мероприятиях в случае возникновения чрезвычайных ситуаций.

4.1.2. **Общепрофессиональные компетенции выпускников и индикаторы их достижения**

Категория (группа) общепрофессиональных компетенций	Код и наименование общепрофессиональной компетенции	Код и наименование индикатора достижения общепрофессиональной компетенции
	ОПК-1. Способен решать типовые задачи профессиональной деятельности на основе знаний основных законов математических, естественнонаучных и общепрофессиональных дисциплин с применением информационно-коммуникационных технологий	ОПК-1.1. Использует основные законы естественнонаучных дисциплин для решения стандартных задач в области водных биоресурсов и аквакультуры
	ОПК-2. Способен использовать нормативные правовые акты и оформлять специальную документацию в профессиональной деятельности	ОПК-2.1. Использует существующие нормативные документы по вопросам водных биоресурсов и аквакультуры, оформляет специальные документы для осуществления профессиональной деятельности
	ОПК-3. Способен создавать и поддерживать безопасные условия выполнения производственных процессов	ОПК-3.1. Создает безопасные условия труда, обеспечивает проведение профилактических мероприятий по предупреждению производственного травматизма и профессиональных заболеваний
	ОПК-4. Способен реализовывать современные технологии и обосновывать их применение в профессиональной деятельности	ОПК-4.1. Обосновывает и реализует современные технологии оценки состояния водных биоресурсов, искусственного воспроизводства и выращивания рыб и других гидробионтов, лечебно-профилактических мероприятий в рыбоводных хозяйствах

	ОПК-5. Способен к участию в проведении экспериментальных исследований в профессиональной деятельности	ОПК-5.1. Проводит лабораторные анализы образцов воды, рыб и других гидробионтов
	ОПК-6. Способен использовать базовые знания экономики и определять экономическую эффективность в профессиональной деятельности	ОПК-6.1. Определяет экономическую эффективность применения технологий искусственного воспроизводства и выращивания рыб и других гидробионтов

4.1.3. Обязательные профессиональные компетенции выпускников и индикаторы их достижения

Задача ПД	Объект или область знания	Код и наименование профессиональной компетенции	Код и наименование индикатора достижения профессиональной компетенции	Основание (ПС, анализ опыта)
Тип задач профессиональной деятельности: научно-исследовательский				
оценка рыбоводно-биологических показателей, физиологического и ихтиопатологического состояния объектов аквакультуры и условий их выращивания; оценка основных биологических параметров популяций гидробионтов и водных экосистем, экологического состояния водоемов по отдельным разделам (этапам, процессам) в соответствии с утвержденными методиками; проведение мониторинга параметров водной среды, объектов промысла и аквакультуры	экосистемы естественных и искусственных водоемов прибрежные зоны, водные биоресурсы объекты аквакультуры и другие гидробионты технологические процессы и оборудование предприятий аквакультуры	ПКО-1. Способен проводить оценку состояния популяций промысловых рыб и других гидробионтов, а также водных биоценозов естественных и искусственных водоемов	ПКО-1.1. Умеет собирать и проводить первичную обработку ихтиологических материалов ПКО-1.2. Умеет подготавливать материалы о состоянии водных биоресурсов	15.006 Гидробиолог 15.019 Ихтиопатолог 15.004 Инженер-рыбовод 15.008 Ихтиолог
		ПКО-2. Способен проводить мониторинг водных биологических ресурсов	ПКО-2.1. Способен вести банк данных мониторинга водных биоресурсов ПКО-2.2. Знает требования к контролю промысла в зонах конвенционного рыболовства ПКО-2.3. Может осуществлять сопровождение работ по вселению и	

			акклиматизации водных биоресурсов	
		ПКО-3. Способен проводить оценку рыбоводно-биологических показателей объектов аквакультуры и условий их выращивания	ПКО-3.1. Владеет навыками оценки рыбоводно-биологических показателей объектов аквакультуры и условий их выращивания	
Тип задач профессиональной деятельности: производственно-технологический				
участие в оценке экологического состояния и рыбохозяйственного значения естественных и искусственных водоемов; применение методов и технологий искусственного воспроизводства и выращивания гидробионтов, борьбы с инфекционными и инвазионными заболеваниями гидробионтов; эксплуатация технологического оборудования в аквакультуре; обеспечение экологической безопасности рыбохозяйственных водоёмов, гидробионтов, процессов, объектов и продукции аквакультуры, управление качеством выращиваемых объектов; надзор за рыбохозяйственной деятельностью, охрана водных биоресурсов	экосистемы естественных и искусственных водоемов прибрежные зоны, водные биоресурсы объекты аквакультуры и другие гидробионты технологические процессы и оборудование предприятий аквакультуры	ПКО-4. Способен выполнять стандартные технологические операции в аквакультуре	ПКО-4.1. Может выполнять стандартные работы по разведению и выращиванию объектов аквакультуры	15.006 Гидробиолог 15.019 Ихтиопатолог 15.004 Инженер-рыбовод 15.008 Ихтиолог
		ПКО-5. Способен осуществлять надзор за рыбохозяйственной деятельностью и охрану водных биоресурсов	ПКО-5.1. Знает основы рыбохозяйственного законодательства ПКО-5.2. Умеет готовить материалы об антропогенном воздействии на водных объектах ПКО-5.3. Может выполнять рыбохозяйственную паспортизацию водных объектов	
		ПКО-6. Способен собирать и выполнять первичную обработку	ПКО-6.1. Владеет навыками проведения вскрытия и полного паразитологического	

		ихтиопатологических материалов	<p>анализа рыбы и других гидробионтов, установления патологические изменения у гидробионтов</p> <p>ПКО-6.2. Владеет навыками первичного сбора и фиксации паразитов, изготовления паразитологических препаратов</p>	
		ПКО-7. Способен применять методы и технологии борьбы с инфекционными и инвазионными заболеваниями гидробионтов	ПКО-7.1. Знает правила, методы и технологии выполнения лечебно-профилактических мероприятий в рыбоводных хозяйствах	
		ПКО-8. Способен собирать и проводить первичную обработку гидробиологических материалов	<p>ПКО-8.1. Владеет навыками полевого сбора гидробиологических материалов</p> <p>ПКО-8.2. Владеет навыками камеральной обработки гидробиологических проб</p>	
		ПКО-9. Способен выполнять расчет и анализ гидробиологических параметров	ПКО-9.1. Знает основные методы расчёта и анализа параметры промысловых водных беспозвоночных и растений	

			ПКО-9.2. Знает основные методы гидробиологического контроля антропогенного воздействия на водные экосистемы	
Тип задач профессиональной деятельности: проектный				
участие в разработке биологического обоснования проектов рыбоводных заводов, нерестово-выростных хозяйств, товарных рыбоводных хозяйств; участие в проектно-изыскательских работах для проектирования рыбоводных предприятий	объекты аквакультуры и другие гидробионты технологические процессы и оборудование предприятий аквакультуры	ПКО-10. Способен участвовать в разработке биологического обоснования проектов рыбоводных заводов, нерестово-выростных хозяйств, товарных рыбоводных хозяйств	ПКО-10.1. Знает биологические особенности объектов аквакультуры и технологические особенности рыбоводных хозяйств разного типа	15.004 Инженер-рыбовод

4.2. Рекомендуемые профессиональные компетенции выпускников и индикаторы их достижения

Задача ПД	Объект или область знания	Код и наименование профессиональной компетенции	Код и наименование индикатора достижения профессиональной компетенции	Основание (ПС, анализ опыта)
Тип задач профессиональной деятельности: научно-исследовательский				
оценка рыбоводно-биологических	экосистемы	ПК-1. Способен применять	ПК-1.1.	15.006

показателей, физиологического и ихтиопатологического состояния объектов аквакультуры и условий их выращивания; оценка основных биологических параметров популяций гидробионтов и водных экосистем, экологического состояния водоемов по отдельным разделам (этапам, процессам) в соответствии с утвержденными методиками; проведение мониторинга параметров водной среды, объектов промысла и аквакультуры	естественных и искусственных водоемов прибрежные зоны, водные биоресурсы объекты аквакультуры и другие гидробионты технологические процессы и оборудование предприятий аквакультуры	современные методы научных исследований в области водных биоресурсов и аквакультуры	устанавливается вузом самостоятельно	Гидробиолог 15.019 Ихтиопатолог
		ПК-2. Способен применять современные информационные технологии в области рационального использования и изучения водных биоресурсов	ПК-2.1. устанавливается вузом самостоятельно	15.004 Инженер-рыбовод 15.008 Ихтиолог Анализ опыта
Тип задач профессиональной деятельности: производственно-технологический				
участие в оценке экологического состояния и рыбохозяйственного значения естественных и искусственных водоемов; применение методов и технологий искусственного воспроизводства и выращивания гидробионтов, борьбы с инфекционными и инвазионными заболеваниями гидробионтов; эксплуатация технологического оборудования в аквакультуре; обеспечение экологической безопасности рыбохозяйственных водоёмов, гидробионтов, процессов, объектов и продукции аквакультуры, управление качеством выращиваемых объектов; надзор за рыбохозяйственной деятельностью, охрана водных биоресурсов	экосистемы естественных и искусственных водоемов прибрежные зоны, водные биоресурсы объекты аквакультуры и другие гидробионты технологические процессы и оборудование предприятий аквакультуры	ПК-3. Способен использовать методы проведения профилактических и лечебных мероприятий в индустриальных рыбоводных хозяйствах	ПК-3.1. устанавливается вузом самостоятельно	15.019 Ихтиопатолог
		ПК-4. Способен использовать методы проведения ветеринарно-санитарной экспертизы различных видов рыбного сырья	ПК-4.1. устанавливается вузом самостоятельно	
Тип задач профессиональной деятельности: проектный				

участие в разработке биологического обоснования проектов рыбоводных заводов, нерестово-выростных хозяйств, товарных рыбоводных хозяйств; участие в проектно-изыскательских работах для проектирования рыбоводных предприятий	объекты аквакультуры и другие гидробионты технологические процессы и оборудование предприятий аквакультуры	ПК-5. Готов участвовать в разработке проектов предприятий аквакультуры	ПК-5.1. устанавливается вузом самостоятельно	15.006 Гидробиолог 15.019 Ихтиопатолог
		ПК-6. Способен участвовать в выполнении проектно-изыскательских работ при проведении экологической и рыбохозяйственной экспертизы	ПК-6.1. устанавливается вузом самостоятельно	15.004 Инженер-рыбовод 15.008 Ихтиолог Анализ опыта

Раздел 5. ПРИМЕРНАЯ СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ОПОП

5.1. Рекомендуемый объем обязательной части образовательной программы

Объем обязательной части образовательной программы, без учета объема государственной итоговой аттестации, должен составлять не менее 60 процентов общего объема программы бакалавриата.

5.2. Рекомендуемые типы практики

В Блок 2 «Практика» входят учебная и производственная практики (далее вместе – практики)

Типы учебной практики:

- ознакомительная практика
- технологическая практика

Типы производственной практики:

- научно-исследовательская работа
- технологическая практика

5.3. Примерный учебный план и примерный календарный учебный график

Пояснительная записка

Примерный учебный план и примерный календарный учебный график ПООП являются рекомендуемыми.

Представленный календарный график является приближённым, он показывает примерное распределение во времени периодов обучения, он не учитывает наличие нерабочих праздничных дней. Образовательной организации при разработке календарного учебного графика ОПОП ВО рекомендуется осуществлять организацию образовательного процесса по семестрам. Теоретическое обучение рекомендуется проводить в течение восьми семестров (очная форма обучения), совмещая учебные занятия с прохождением учебных практик. Продолжительность периодов промежуточной аттестации и каникул устанавливается образовательной организацией самостоятельно в соответствии с требованиями нормативно-правовыми документами Российской Федерации в области образования.

Трудоемкость одной зачетной единицы рекомендуется установить равной 36 академическим часам.

Образовательная организация при разработке учебного плана ОПОП ВО может самостоятельно установить перечень дисциплин (модулей) и практик, их трудоёмкости, а также формы промежуточной аттестации. В примерном учебном плане указаны возможные формы промежуточной аттестации. При установлении перечня курсовых проектов (работ) рекомендуется ориентироваться на примерный учебный план.

В обязательную часть ОПОП ВО рекомендуется включить дисциплины (модули), формирующие универсальные компетенции.

При разработке содержания дисциплин (модулей), ориентированных на формирование профессиональных компетенций, рекомендуется предусматривать освоение универсальной(ых) компетенции(й) или ее части.

Примерный календарный учебный график
35.03.08 «Водные биоресурсы и аквакультура»
высшее образование - программы бакалавриата

Месяцы	Сентябрь				Октябрь					Ноябрь					Декабрь					Январь					Февраль					Март					Апрель					Май					Июнь					Июль					Август				
Недели	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42	43	44	45	46	47	48	49	50	51	52							
Курсы	I	Б1	Б1	Б1	Б1	Б1	Б1	Б1	Б1	Б1	Б1	Б1	Б1	Б1	Б1	Б1	Б1	К	Э	Э	Э	К	Б1	Б1	Б1	Б1	Б1	Б1	Б1	Б1	Б1	Б1	Б1	Б1	Б1	Б1	Б1	Э	Э	Э	У	У	У	У	К	К	К	К	К	К	К								
	II	Б1	Б1	Б1	Б1	Б1	Б1	Б1	Б1	Б1	Б1	Б1	Б1	Б1	Б1	Б1	Б1	К	Э	Э	Э	К	Б1	Б1	Б1	Б1	Б1	Б1	Б1	Б1	Б1	Б1	Б1	Б1	Б1	Б1	Б1	Э	Э	У	У	У	У	У	У	К	К	К	К	К	К								
	III	Б1	Б1	Б1	Б1	Б1	Б1	Б1	Б1	Б1	Б1	Б1	Б1	Б1	Б1	Б1	Б1	К	Э	Э	Э	К	Б1	Б1	Б1	Б1	Б1	Б1	Б1	Б1	Б1	Б1	Б1	Б1	Б1	Б1	Б1	Э	Э	Э	П	П	П	П	К	К	К	К	К	К									
	IV	Б1	Б1	Б1	Б1	Б1	Б1	Б1	Б1	Б1	Б1	Б1	Б1	Б1	Б1	Б1	Б1	К	Э	Э	Э	К	Б1	Б1	Б1	Б1	Б1	Б1	Б1	Б1	Б1	Б1	Б1	Б1	Б1	Б1	Б1	Э	Э	П	П	Д	Д	Д	Д	К	К	К	К	К	К	К							

Б1 – учебный процесс по Блоку 1 «Дисциплины (модули)»	Э – промежуточная аттестация
Б2 – учебный процесс по Блоку 2 «Практика»	К – каникулы
	Д – государственная итоговая аттестация
	У – учебная практика
	П – производственная практика
	НИР- научно-исследовательская работа

Сводные данные по бюджету времени (в неделях)							
Курс	Б1	Б2	Э	К	Д	НИР	Всего
I	34	4	6	8	0	0	52
II	33	6	5	8	0	0	52

III	34	4	6	8	0	0	52
IV	31	2	5	10	4	0	52
ИТОГО	132	16	22	34	4	0	208

5.4. Примерные рабочие программы дисциплин (модулей) и практик

Индекс	Наименование и краткое содержание дисциплины (модулей) и практик	Компетенции	Объем, з.е.
Б1.Б.Д 1	История История в системесоциально-гуманитарных наук. Основы методологии исторической науки. Особенности становления государственности в России и мире. Русские земли в XIII-XV веках и европейское Средневековье. Россия в XVI-XVII веках в контексте развития европейской цивилизации. Россия и мир в XVIII-XIX веках. Россия (СССР) и мир в первой половине XX века. СССР (Россия) и мир во второй половине XX века. Россия и мир в XXI веке.	УК-3, УК-5	4
Б1.Б.Д 2	Философия Философия, ее предмет и место в культуре. Исторические типы философии. Философская онтология. Теория познания. Философия методология науки. Философская антропология. Социальная философия и философия истории. Мировые проблемы и философская футурология.	УК-5, УК-1	4
Б1.Б.Д 3	Экономика Общие вопросы экономической науки. Рынок. Спрос и предложение. Поведение потребителя в рыночной экономике. Производство и фирма. Издержки. Конкуренция. Рынки факторов производства. Национальная экономика и ее важнейшие показатели. Экономический рост и экономические циклы. Безработица. Инфляция. Макроэкономическое равновесие. Потребление. Сбережение. Инвестиции. Государственные расходы и налоги. Бюджетно-налоговая политика. Деньги и их функция. Денежно-кредитная политика	ОПК-6	3

Б1.Б.Д 4	<p>Правоведение</p> <p>Основы теории государства и права. Основы конституционного права. Основы гражданского права. Основы семейного права. Основы трудового права. Основы административного права. Основы уголовного права. Основы экологического права. Государственная и коммерческая тайна.</p>	ОПК-2	2
Б1.Б.Д 5	<p>Русский язык и культура речи</p> <p>Культура речи как раздел лингвистики и как личностная характеристика человека. Язык, речь, общение. Языковая норма как центральное понятие культуры речи. Современная концепция культуры речи: функциональные разновидности литературного языка. Научный стиль. Письменные жанры научного стиля. Официально-деловой стиль. Публицистический стиль. Основы ораторского искусства.</p>	УК-4, УК-3, УК-5	2
Б1.Б.Д 6	<p>Культурология</p> <p>Предмет и состав культурологического знания. Основные понятия культурологии. Структура, виды и формы культуры. Типология культуры и цивилизации. Культурная динамика. Морфология культур. Человек в природном и культурном пространстве. Культура и религия. Культура и глобальные проблемы. Охрана культурного наследия как глобальная проблема. Искусство как чувственная сфера духовной культуры. Культура Калининградской области: история, современность, перспективы.</p>	УК-5	2
Б1.Б.Д 7	<p>Иностранный язык</p> <p>Семья, дом, семейные традиции, уклад жизни; Досуг, увлечения, путешествия, режим жизни в будние и выходные дни; Образование. Высшее образование в России и за рубежом. Мой вуз – КГТУ; Погода, климат; Город, транспорт, как пройти; Путешествия; Традиции и обычаи России и стран изучаемого языка.</p>	УК-4, УК-5	8
Б1.Б.Д 8	<p>Физическая культура и спорт</p> <p>Физическая культура в профессиональной подготовке студентов; Естественнонаучные основы физического воспитания студентов; Спорт в системе физического воспитания студентов; История физической культуры.</p>	УК-7	2

	<p>Олимпийские игры; Научные основы здорового образа жизни; Основы методики занятий физическими упражнениями.</p> <p>Средства и методы восстановления физической работоспособности. Профессионально-прикладная физическая подготовка. Основы спортивной тренировки. Врачебный контроль и самоконтроль в процессе физического воспитания. Семейная физическая культура. Организация спортивно-массовых мероприятий по физической культуре.</p>		
Б1.Б.Д 9	<p>Математика</p> <p>Векторная и линейная алгебра. Аналитическая геометрия. Дифференциальное исчисление функций одной переменной. Дифференциальное исчисление функций нескольких переменных. Интегральное исчисление функций одной переменной. Дифференциальные уравнения. Элементы теории вероятностей и математической статистики с навыками решения практических задач.</p>	ОПК-1	6
Б1.Б.Д 10	<p>Информатика</p> <p>Аппаратное и программное обеспечение компьютера. Компьютерные технологии подготовки, обработки и представления деловой и научной информации. Основы компьютерных баз данных. Решение функциональных и вычислительных задач на ЭВМ. Основы информационной безопасности. Основы компьютерных сетей. Основы алгоритмизации и программирования. Компьютерные технологии подготовки, обработки и представления деловой и научной информации. Основы компьютерных баз данных.</p>	ОПК-1	4
Б1.Б.Д 1	<p>Зоология</p> <p>Царство Protista (простейшие). Царство Metazoa, подцарство Prometazoa (примитивные многоклеточные). Подцарство Eumetazoa (настоящие многоклеточные), надтип Coelenterata (целентерические). Надтип Aschelminthes (первичнополостные черви). Тип Annelida (кольчатые черви) и близкие группы. Тип Arthropoda (членистоногие). Тип Mollusca (моллюски). Тип Echinodermata (иглокожие). Тип Chordata (хордовые).</p>		7
Б1.Б.Д	<p>Экология</p>		5

12	<p>Введение в экологию. Организм и условия его обитания. Представление об экологических факторах. Классификация экологических факторов. Климат и среды обитания. Действия температуры и влаги. Действие света. Особенности действия абиотических факторов в водной, наземно-воздушной и почвенной сред. Биотические факторы. Основы популяционного подхода в экологии. Динамические параметры популяции. Рост популяций. Возрастная структура популяции. Собственная и экологическая структура популяции. Понятие о биоценозе, биогеоценозе и экосистеме. Классификация биоценозов. Развитие биоценозов. Структура сообществ. Биогеоценозы. Экосистема. Экологические пирамиды. Определение понятия «биосфера», ее границы и составные части. Роль живого вещества в биогеохимическом круговороте. Задачи и проблемы охраны биосферы. Эксплуатация природных экосистем как биосферный процесс. Влияние человека на изменение видового состава флоры и фауны. Значение изучений природных и заповедных популяций. Перспективы природоохранных мероприятий в масштабах небольших популяций. Контроль за качеством окружающей среды. Стратегия охраны природы.</p>		
Б1.Б.Д 13	<p>Гидрология</p> <p>Основы метеорологии, синоптической климатологии. Гидросфера. Морфология. Донные осадки. Физические свойства природных поверхностных вод. Динамика вод. Термика вод в условиях умеренного климата. Льды. Гидрохимические свойства природных (поверхностных) вод. Газы в природных водах. Органические вещества в природных водах. Биогенные вещества в природных водах. Загрязнение и самоочищение природных поверхностных вод. Биологическая продуктивность природных вод. Закономерности формирования водного речного стока и функционирование речных систем. Региональная гидрология.</p>		4
Б1.Б.Д 14	<p>Органическая и биологическая химия</p> <p>Введение и некоторые теоретические представления в органической химии. Углеводороды. Понятие об элементарных органических соединениях. Галогенопроизводные. Гидроксисоединения и их производные. Оксисоединения. Карбоновые кислоты и их производные. Гидроксикислоты. Понятие об оксокислотах. Гетероциклические соединения. Амины. Аминокислоты. Белки. Углеводы. Липиды. Нуклеиновые кислоты. Химический состав живых организмов. Витамины. Ферменты. Гормоны. Вода. Минеральные вещества. Понятие об обмене веществ и энергии. Биологическое окисление. Обмен углеводов. Обмен липидов. Обмен белков и</p>	ОПК-1	6

	нуклеиновых кислот.		
Б1.Б.Д 15	Теория эволюции Эволюция Вселенной. Возникновения жизни на Земле. Организация генома. Эволюционные теории. Вид и видообразование. Эволюция и классификация. Эволюция онтогенеза.		2
Б1.Б.Д 16	Введение в профессию Основная образовательная программа бакалавра. Основы профессиональной деятельности бакалавра по направлению "Водные биоресурсы и аквакультура". Основы информационной культуры	УК-6	3
Б1.Б.Д 17	Информационные технологии в рыбном хозяйстве Автоматизация при решении стандартных рыбохозяйственных задач и подготовки научной и технологической документации. Базы данных биологической и рыбопромысловой информации и системы управления ими. Управление пространственными данными при решении рыбохозяйственных задач. Пространственный анализ рыбохозяйственной информации средствами ГИС. Цифровые модели местности в рыбохозяйственных исследованиях. Информационное обеспечение рыбохозяйственного мониторинга и управления водными биоресурсами на региональном уровне. Любительское рыболовство - информационное обеспечение при анализе любительского рыболовства. Организация полевых исследований с применением информационных технологий		3
Б1.Б.Д 18	Гидробиология Адаптации гидробионтов к условиям обитания в пелагиали и бентали водоёмов. Методы гидробиологических исследований. Влияние абиотических факторов среды на гидробионтов. Питание и пищевые взаимоотношения гидробионтов. Рост и развитие гидробионтов. Популяции гидробионтов и гидробиоценозы. Гидроэкосистемы и экологические основы их рационального освоения. Гидробиология континентальных водоёмов. Гидробиология морских водоёмов.		4
Б1.Б.Д	Гистология и эмбриология рыб		4

19	<p>Значение дисциплины в системе подготовки по направлению. Гистологические методы исследования рыб, средства и способы визуализации их результатов. Введение в цитологию. Гаметогенез рыб. Ранние этапы эмбрионального развития рыб с мезолецитальными и телолецитальными яйцеклетками. Образование и гистологическая классификация тканей рыб. Эпителиальная ткань. Кровь и кроветворные органы. Соединительная ткань. Мышечная ткань. Нервная и эндокринная системы. Пищеварительная система. Сердечно-сосудистая система. Система экскреции и осморегуляции. Сенсорные системы</p>		
Б1.Б.Д 20	<p>Ихтиология</p> <p>Особенности строения рыбы как водного животного. Морфо-анатомические особенности рыб. Влияние на рыб абиотических факторов. Биотические взаимоотношения рыб. Жизненный цикл рыб. Размножение рыб. Рост и возраст рыб. Питание рыб. Миграции рыб. Систематика рыбообразных и рыб. Надкласс Бесчелюстные. Надкласс Челюстноротые. Класс Хрящевые рыбы. Класс Лучеперые рыбы. Подкласс Хрящекостные, отряд Осетрообразные. Подкласс Новоперые рыбы, отряды: Угреобразные, Сельдеобразные. Карпообразные, Сомообразные, Лососеобразные, Трескообразные, Скорпенообразные, Окунеобразные, Камбалообразные и др.</p>		8
Б1.Б.Д 21	<p>Биологические основы рыбоводства</p> <p>Значение рыбоводства в сохранении и увеличении рыбных запасов в условиях антропогенного воздействия на природу. Основы проектирования рыбоводных заводов и нерестово-выростных хозяйств (НВХ). Биологические особенности рыб в связи с их воспроизводством. Биологические основы управления половыми циклами рыб. Биологические особенности производителей, получения половых клеток и осеменения икры. Биологическое обеспечение условий инкубации икры, выдерживания предличинок, подрачивания личинок и выращивания молоди рыб. Интенсификация рыбоводных процессов. Акклиматизация рыб, пищевых и кормовых беспозвоночных. Рыбохозяйственная мелиорация</p>		6
Б1.Б.Д 22	<p>Методы рыбохозяйственных исследований</p> <p>Предмет, история развития, цели и задачи. Орудиялова в системе рыбохозяйственных исследований. Основные понятия и методы биометрии, применяемые при рыбохозяйственных исследованиях. Методы сбора</p>		8

	ихтиологических материалов из промысловых или контрольных уловов. Методы изучения возраста рыб. Методы оценки численности рыб. Методы изучения питания и пищевых отношений рыб (трофология). Методы изучения внутривидовой структуры рыб. Методы изучения распределения и миграций рыб. Промысловая разведка и промысловые карты		
Б1.Б.Д 23	Микробиология Морфология бактерий, вирусов и микроскопических грибов. Генетика и классификация микроорганизмов. Основные понятия о метаболизме микроорганизмов. Экология микроорганизмов и воздействие на них факторов внешней среды. Биохимические процессы, вызываемые микроорганизмами. Основы гидромикробиологии.		2
Б1.Б.Д 24	Генетика и селекция рыб Цитологические основы наследственности. Закономерности наследования при моногибридном и полигибридном скрещиваниях. Сцепленное наследование и перекрест хромосом. Определение пола. Наследование признаков, сцепленных с полом. Молекулярные основы наследственности. Теория гена. Мутационная и модификационная изменчивость. Нехромосомное (цитоплазматическое) наследование. Генетические основы онтогенеза. Генная инженерия. Генетические процессы в популяции. Биохимическая генетика. Генетические основы селекции рыб.		5
Б1.Б.Д 25	Физиология рыб Введение. Мышечная система, плавание рыб. Электрические явления в организме рыб. Физиология нервной системы и нервная деятельность. Органы чувств и рецепция. Обмен веществ и энергии. Питание и пищеварение. Физиология дыхания. Кровь. Кровообращение. Осморегуляция и выделение. Железы внутренней секреции. Функции кожного покрова. Воспроизводительная система рыб.		4
Б1.Б.Д 26	Искусственное воспроизводство рыб Проектирование рыбоводных заводов и нерестово-выростных хозяйств. Биотехника воспроизводства проходных рыб. Биотехника воспроизводства полупроходных и туводных рыб. Рыбохозяйственное использование озер.		7

	Рыбохозяйственное освоение водохранилищ.		
Б1.Б.Д 27	<p>Рыбохозяйственное законодательство</p> <p>Рыбохозяйственное законодательство: понятие, система и тенденции развития. Государственное управление в области рыболовства и сохранения водных биоресурсов. Правовые основы рыболовства. Правовые основы сохранения водных биоресурсов. Правовые основы любительского и спортивного рыболовства. Правовая охрана водных объектов рыбохозяйственного значения. Правовые основы охраны использования водных биоресурсов в территориальном море, внутренних морских водах, исключительной экономической зоне РФ и континентальном шельфе РФ. Международное правовое регулирование рыболовства в открытом море. Правовая охрана океана, контроль за загрязнением. Юридическая ответственность за нарушение законодательства об охране и использовании водных биоресурсов.</p>		3
Б1.Б.Д 28	<p>Рациональное природопользование</p> <p>Определение рационального и нерационального природопользования, цели и задачи дисциплины, ее место в учебном процессе. Топливо-энергетические ресурсы. Агроклиматические и рекреационные ресурсы. Земельные ресурсы. Водные ресурсы. Минерально-сырьевые ресурсы. Биологические ресурсы. Методологические принципы природопользования. Основы законодательства РФ по вопросам природопользования. Система управления природопользованием в РФ. Международные соглашения по природопользованию. Мировые тенденции в природопользовании. Концепция устойчивого развития и природопользование</p>		3
Б1.Б.Д 29	<p>Сырьевая база рыбной промышленности</p> <p>Общая характеристика мирового рыболовства и культуры. Краткая характеристика основных объектов рыбного промысла в океанах и морях. Общая характеристика рыболовства в Атлантическом, Тихом, Индийском, Северном Ледовитом океанах и их районах. Современное состояние сырьевой базы в районах российского рыболовства. Промысловые проходные и пресноводные рыбы России. Международное регулирование рыболовства.</p>		4
Б1.Б.Д 30	Товарное рыбоводство		9

	Современное состояние товарного рыбоводства и перспективы его развития. Прудовое рыбоводство и его особенности. Тепловодное прудовое хозяйство и его особенности. Производственные процессы в тепловодном карповом прудовом хозяйстве. Биологические особенности растительноядных рыб, их искусственное разведение. Производственные процессы в прудовых хозяйствах, выращивающих растительноядных рыб. Методы интенсификации в товарном рыбоводстве. Удобрение прудов. Холодноводное (форелевое) товарное рыбоводство. Кормление рыб в товарном рыбоводстве. Корма и кормление форели. Специальные виды тепловодного товарного рыбоводства. Основы индустриального товарного рыбоводства. Озерное товарное рыбоводство.		
Б1.Б.Д 31	Ихтиопатология Основы общей патологии. Основы общей паразитологии. Основы общей эпизоотологии. Инфекционные болезни рыб. Инвазионные болезни рыб. Незаразные болезни рыб. Профилактика и терапия болезней рыб.		7
Б1.Б.Д 32	Промысловая ихтиология Формальная теория жизни рыб. Биологические основы рыболовства. Параметры рыболовства. Популяционные параметры. Смертность рыб и методы ее оценки. Виртуально-популяционный анализ. Воспроизводство и пополнение стада рыб. Модели «запас-пополнение» Рост и продуктивность популяций. Модели роста особи, модели роста популяций. Продукционные модели. Аналитические промысловые модели.		7
Б1.Б.Д 33	Безопасность жизнедеятельности Теоретические основы безопасности жизнедеятельности. Принципы, методы и средства обеспечения безопасности рабочей среды и трудовых процессов. Пожарная безопасность. Безопасность жизнедеятельности в условиях чрезвычайных ситуаций. Организационно-правовые основы управления безопасностью жизнедеятельности		4
Б1.Б.Д 34	Экономика и управление на предприятии аквакультуры Предприятие – основное звено экономики. Организация производства на предприятии. Основные средства организации. Оборотные активы организации предприятия. Трудовые ресурсы организации. Планирование		2

	деятельности предприятия. Ценовая политика предприятия. Издержки производства и себестоимость продукции. Оценка эффективности финансовой деятельности предприятия.		
Б1.Б.Д 35	Социология и политология Социология как наука и учебная дисциплина. Общество как социокультурная система. Социальная структура и социальная стратификация общества. Социальные институты. Политология как наука и учебная дисциплина. Политическая власть. Субъекты политической власти. Мировая политика и международные отношения.		3
Б1.Б.Д 36	Ихтиотоксикология Токсиканты сточных вод и их влияние на водоемы. Действие токсикантов на гидробионтов (симптомы отравления рыб, обратимость отравления). Острые и хронические эксперименты. Комбинированное действие ядов, синергизм, антагонизм, адаптация к ядам, кумуляционный эффект. Принципы биотестирования токсичности природных и сточных вод. Охрана водоемов от токсикантов. Методы определения ПДК токсикантов в водоемах.		3
Б1.Б.Д 37	Рыбохозяйственная гидротехника Гидротехнические сооружения рыбохозяйственных предприятий. Техническое обоснование рыбохозяйственного строительства. Строительные материалы и строительные работы. Техническая эксплуатация гидротехнических сооружений рыбоводных хозяйств.		4
Б1.Б.Д 38	Санитарная гидробиология Загрязнение водоёмов. Биологическое самоочищение водоёмов. Биологический контроль качества поверхностных вод. Биотехнология защиты окружающей среды от загрязнений. Учение о санитарно-показательных микроорганизмах. Санитарно-микробиологические исследования в практике рыбохозяйственной деятельности.		3
Б1.Б.Д 39	Менеджмент и маркетинг		2

	Методы управления, управление персоналом предприятий, качеством труда и продукции; маркетинг как система управления производственно-сбытовой деятельностью		
Б1.В.Д 1	Дисциплины формируемые вузом		38
Б2.Б.У 1	ознакомительная практика Закрепление и углубление теоретической подготовки обучающихся, овладение практическими умениями и навыками, приобретение компетенций в профессиональной деятельности		15
Б2.Б.У 2	технологическая практика Овладение умениями и навыками организации и реализации современных технологий и приобретение опыта самостоятельной профессиональной деятельности		9

5.5. Рекомендации по разработке фондов оценочных средств для промежуточной аттестации по дисциплинам (модулям) и практикам

Фонды оценочных средств для промежуточной аттестации по дисциплинам (модулям) и практикам являются контрольно-измерительными материалами для оценки результатов обучения по соответствующему элементу ОПОП ВО. Рекомендуется устанавливать результаты обучения по дисциплинам (модулям) и практикам в виде знаний и навыков. В соответствии с требованием ФГОС результаты обучения по дисциплинам (модулям) и практикам должны быть соотнесены с индикаторами достижения компетенций, установленными в ОПОП ВО.

При разработке ФОС дисциплины (модуля, практики) для каждого индикатора достижения компетенции требуется выделить ключевые знания и навыки, ориентированной на выполнение трудовой(ых) функции(й), установленной(ых) соответствующими профессиональными стандартами.

Уровни и критерии сформированности компетенций каждый вуз определяет самостоятельно. К процедурам оценивания должны привлекаться кроме преподавателей представители работодателей из числа действующих руководителей и работников профильных организаций.

Фонд оценочных средств должен формироваться на основе ключевых принципов оценивания:

- объекты оценки должны соответствовать поставленным целям обучения;
- использование единообразных стандартов и критериев для оценивания достижений;

Рекомендуется предусмотреть следующие виды контроля и аттестации обучающихся при освоении основных профессиональных образовательных программ:

- текущий контроль успеваемости;
- промежуточная аттестация по завершению периода обучения (учебного года (курса), семестра);
- итоговая (государственная итоговая) аттестация по завершению основной образовательной программы в целом.

Для курсовых проектов (работ) должны быть разработаны контрольно-измерительные материалы, входящие в состав фондов оценочных средств для соответствующих дисциплин (модулей). Темы курсовых проектов (работ) должны быть ориентированы на формирование у обучающегося ключевых знаний и навыков соответствующих профессиональных компетенций.

Для обеспечения независимой оценки качества образовательного процесса фонды оценочных средств для промежуточной аттестации по дисциплинам (модулям) и практикам рекомендуется согласовать с ведущими работодателями.

5.6. Рекомендации по разработке программы государственной итоговой аттестации

Государственная итоговая аттестация выпускников проводится в соответствии с Положением об итоговой государственной аттестации выпускников высших учебных заведений Российской Федерации, утвержденным приказом Министерства образования и науки РФ от 29 июня 2015 г. N 636.

Конкретные формы проведения государственной итоговой аттестации устанавливаются Организацией с учетом требований, установленных ФГОС ВО.

Государственный экзамен проводится по одной или нескольким дисциплинам и (или) модулям образовательной программы, результаты освоения которых имеют определяющее значение для профессиональной деятельности выпускников.

Выпускная квалификационная работа представляет собой выполненную обучающимся работу, демонстрирующую уровень подготовленности выпускника к самостоятельной профессиональной деятельности.

Вид выпускной квалификационной работы, требования к выпускной квалификационной работе, порядок ее выполнения и критерии ее оценки устанавливаются образовательной Организацией самостоятельно.

В программе ГИА рекомендуется устанавливать:

- требования к тематике, виду, составу и содержанию ВКР,
- контрольно-измерительные материалы и методику проведения государственного экзамена (при наличии);
- контрольно-измерительные материалы и требования к процедуре проведения защиты ВКР.

Для обеспечения независимой оценки качества подготовки выпускника тематики ВКР рекомендуется согласовывать с ведущим(и) работодателем(ями).

Методика оценки уровня освоения компетенций должна быть ориентирована на установление уровня подготовленности выпускника к самостоятельной профессиональной деятельности. Рекомендуется при

разработке шкалы оценивания максимальный балл установить при демонстрации выпускником подготовленности к выполнению профессиональной деятельности, установленной в ОПОП ВО.

Для обеспечения независимой оценки качества подготовки выпускников по ОПОП ВО рекомендуется согласовать программу ГИА с ведущими работодателями.

Раздел 6. ПРИМЕРНЫЕ УСЛОВИЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ПО ОПОП

Требования к условиям реализации программы бакалавриата

6.1. Требования к условиям реализации программы бакалавриата включают в себя общесистемные требования, требования к материально-техническому и учебно-методическому обеспечению, требования к кадровым и финансовым условиям реализации программы бакалавриата, а также требования к применяемым механизмам оценки качества образовательной деятельности и подготовки обучающихся по программе бакалавриата.

6.2. Общесистемные требования к реализации программы бакалавриата.

6.2.1. Организация должна располагать на праве собственности или ином законном основании материально-техническим обеспечением образовательной деятельности (помещениями и оборудованием) для реализации программы бакалавриата по Блоку 1 «Дисциплины (модули)» и Блоку 3 «Государственная итоговая аттестация» в соответствии с учебным планом.

6.2.2. Каждый обучающийся в течение всего периода обучения должен быть обеспечен индивидуальным неограниченным доступом к электронной информационно-образовательной среде Организации из любой точки, в которой имеется доступ к информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» (далее – сеть «Интернет»), как на территории Организации, так и вне ее. Условия для функционирования электронной информационно-образовательной среды могут быть созданы с использованием ресурсов иных организаций. Электронная информационно-образовательная среда Организации должна обеспечивать:

доступ к учебным планам, рабочим программам дисциплин (модулей), практик, электронным учебным изданиям и электронным образовательным ресурсам, указанным в рабочих программах дисциплин (модулей), практик; формирование электронного портфолио обучающегося, в том числе сохранение его работ и оценок за эти работы. В случае реализации программы бакалавриата с применением электронного обучения, дистанционных образовательных технологий электронная информационно-образовательная среда Организации должна дополнительно обеспечивать: фиксацию хода образовательного процесса, результатов промежуточной аттестации и результатов освоения программы бакалавриата; проведение учебных занятий, процедур оценки результатов обучения, реализация которых предусмотрена с применением электронного обучения, дистанционных образовательных технологий; взаимодействие между участниками образовательного процесса, в том числе синхронное и (или) асинхронное взаимодействия посредством сети «Интернет».

Функционирование электронной информационно-образовательной среды обеспечивается соответствующими средствами информационно-коммуникационных технологий и квалификацией работников, ее использующих и поддерживающих. Функционирование электронной информационно-образовательной среды должно соответствовать законодательству Российской Федерации .

6.2.3. При реализации программы бакалавриата в сетевой форме требования к реализации программы бакалавриата должны обеспечиваться совокупностью ресурсов материально-технического и учебно-методического обеспечения, предоставляемого организациями,

участствующими в реализации программы бакалавриата в сетевой форме.

6.3. Требования к материально-техническому и учебно-методическому обеспечению программы бакалавриата.

6.3.1. Помещения должны представлять собой учебные аудитории для проведения учебных занятий, предусмотренных программой бакалавриата, оснащенные оборудованием и техническими средствами обучения, состав которых определяется в рабочих программах дисциплин (модулей).

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

Допускается замена оборудования его виртуальными аналогами.

6.3.2. Организация должна быть обеспечена необходимым комплектом лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения, в том числе отечественного производства (состав определяется в рабочих программах дисциплин (модулей) и подлежит обновлению при необходимости).

6.3.3. При использовании в образовательном процессе печатных изданий библиотечный фонд должен быть укомплектован печатными изданиями из расчета не менее 0,25 экземпляра каждого из изданий, указанных в рабочих программах дисциплин (модулей), практик, на одного обучающегося из числа лиц, одновременно осваивающих соответствующую дисциплину (модуль), проходящих соответствующую практику.

6.3.4. Обучающимся должен быть обеспечен доступ (удаленный доступ), в том числе в случае применения электронного обучения, дистанционных образовательных технологий, к современным профессиональным базам данных и информационным справочным

системам, состав которых определяется в рабочих программах дисциплин (модулей) и подлежит обновлению (при необходимости).

6.3.5. Обучающиеся из числа инвалидов и лиц с ОВЗ должны быть обеспечены печатными и (или) электронными образовательными ресурсами в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья.

6.4. Требования к кадровым условиям реализации программы бакалавриата.

6.4.1. Реализация программы бакалавриата обеспечивается педагогическими работниками Организации, а также лицами, привлекаемыми Организацией к реализации программы бакалавриата на иных условиях.

6.4.2. Квалификация педагогических работников Организации должна отвечать квалификационным требованиям, указанным в квалификационных справочниках и (или) профессиональных стандартах (при наличии).

6.4.3. Не менее 60 процентов численности педагогических работников Организации, участвующих в реализации программы бакалавриата, и лиц, привлекаемых Организацией к реализации программы бакалавриата на иных условиях (исходя из количества замещаемых ставок, приведенного к целочисленным значениям), должны вести научную, учебно-методическую и (или) практическую работу, соответствующую профилю преподаваемой дисциплины (модуля).

6.4.4. Не менее 5 процентов численности педагогических работников Организации, участвующих в реализации программы бакалавриата, и лиц, привлекаемых Организацией к реализации программы бакалавриата на иных условиях (исходя из количества замещаемых ставок, приведенного к целочисленным значениям), должны являться руководителями и (или) работниками иных организаций, осуществляющими трудовую деятельность в профессиональной сфере, соответствующей профессиональной деятельности, к которой

готовятся выпускники (иметь стаж работы в данной профессиональной сфере не менее 3 лет).

6.4.5. Не менее 60 процентов численности педагогических работников Организации и лиц, привлекаемых к образовательной деятельности Организации на иных условиях (исходя из количества замещаемых ставок, приведенного к целочисленным значениям), должны иметь ученую степень (в том числе ученую степень, полученную в иностранном государстве и признаваемую в Российской Федерации) и (или) ученое звание (в том числе ученое звание, полученное в иностранном государстве и признаваемое в Российской Федерации).

6.5. Требования к финансовым условиям реализации программы бакалавриата.

6.5.1. Финансовое обеспечение реализации программы бакалавриата должно осуществляться в объеме не ниже значений базовых нормативов затрат на оказание государственных услуг по реализации образовательных программ высшего образования – программ бакалавриата и значений корректирующих коэффициентов к базовым нормативам затрат, определяемых Министерством образования и науки Российской Федерации .

6.6. Требования к применяемым механизмам оценки качества образовательной деятельности и подготовки обучающихся по программе бакалавриата.

6.6.1. Качество образовательной деятельности и подготовки обучающихся по программе бакалавриата определяется в рамках системы внутренней оценки, а также системы внешней оценки, в которой Организация принимает участие на добровольной основе.

6.6.2. В целях совершенствования программы бакалавриата Организация при проведении регулярной внутренней оценки качества образовательной деятельности и подготовки обучающихся по программе бакалавриата привлекает работодателей и (или) их

объединения, иных юридических и (или) физических лиц, включая педагогических работников Организации.

В рамках внутренней системы оценки качества образовательной деятельности по программе бакалавриата обучающимся предоставляется возможность оценивания условий, содержания, организации и качества образовательного процесса в целом и отдельных дисциплин (модулей) и практик.

6.6.3. Внешняя оценка качества образовательной деятельности по программе бакалавриата в рамках процедуры государственной аккредитации осуществляется с целью подтверждения соответствия образовательной деятельности по программе бакалавриата требованиям ФГОС ВО с учетом соответствующей ПООП.

6.6.4. Внешняя оценка качества образовательной деятельности и подготовки обучающихся по программе бакалавриата может осуществляться в рамках профессионально-общественной аккредитации, проводимой работодателями, их объединениями, а также уполномоченными ими организациями, в том числе иностранными организациями, либо авторизованными национальными профессионально-общественными организациями, входящими в международные структуры, с целью признания качества и уровня подготовки выпускников, отвечающими требованиям профессиональных стандартов (при наличии), требованиям рынка труда к специалистам соответствующего профиля.

Раздел 7. СПИСОК РАЗРАБОТЧИКОВ ПООП

№ п.п.	ФИО	Должность
1	Тылик Константин Владимирович	Декан факультета биоресурсов и природопользования ФГБОУ ВО "Калининградский государственный технический университет", канд. биол. наук, доцент
2	Серпунин Геннадий Георгиевич	Заведующий кафедрой аквакультуры, ФГБОУ ВО "Калининградский государственный технический университет", доктор биол. наук, профессор
3	Шибает Сергей Вадимович	Заведующий кафедрой ихтиологии и экологии, ФГБОУ ВО "Калининградский государственный технический университет", доктор биол. наук, профессор

Приложение 1

Перечень профессиональных стандартов, соотнесенных с федеральным государственным образовательным стандартом по направлению подготовки (специальности) 35.03.08 «Водные биоресурсы и аквакультура»

№ п/п	Код профессионального стандарта	Наименование области профессиональной деятельности. Наименование профессионального стандарта
15. Рыбоводство и рыболовство		
1.	15.006	Профессиональный стандарт «Гидробиолог», утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 7 апреля 2014 г. № 206н (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 2 июля 2014 г., регистрационный № 32940), с изменением, внесенным приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 12 декабря 2016 г. № 727н (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 13 января 2017 г., регистрационный № 45230)
2.	15.019	Профессиональный стандарт «Ихтиопатолог», утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 9 декабря 2015 г. № 1006н (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 31 декабря 2015 г., регистрационный № 40481)
3.	15.004	Профессиональный стандарт «Инженер-рыбовод», утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 7 апреля 2014 г. № 213н (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 30 мая 2014 г., регистрационный № 32504), с изменением, внесенным приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 12 декабря 2016 г. № 727н (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 13 января 2017 г., регистрационный № 45230)
4.	15.008	Профессиональный стандарт «Ихтиолог», утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 4 августа 2014 г. № 543н (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 25 августа 2014 г., регистрационный № 33849), с изменением, внесенным приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации

		от 12 декабря 2016 г. № 727н (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 13 января 2017 г., регистрационный № 45230)
--	--	--

Приложение 2

Перечень обобщённых трудовых функций и трудовых функций, имеющих отношение к профессиональной деятельности выпускника программ Бакалавриат по направлению подготовки (специальности) 35.03.08 «Водные биоресурсы и аквакультура»

Код и наименование профессионального стандарта	Обобщенные трудовые функции			Трудовые функции		
	Код	Наименование	Уровень квалификации	Наименование	Код	Уровень(подуровень) квалификации
15.006 Гидробиолог	А	Сбор и первичная обработка гидробиологических материалов	6	Полевой сбор гидробиологических материалов	A/01.6	6
				Предварительная камеральная обработка гидробиологических проб	A/02.6	6
15.019 Ихтиопатолог	А	Сбор и первичная обработка ихтиопатологических материалов	6	Проведение вскрытия и полного паразитологического анализа рыбы и других гидробионтов, установление патологических изменений у гидробионтов	A/01.6	6

				Первичный сбор и фиксация паразитов, изготовление паразитологических препаратов	A/02.6	6
				Выполнение лечебно-профилактических мероприятий в рыбоводных хозяйствах	A/03.6	6
15.004 Инженер-рыбовод	А	Выполнение стандартных технологических операций в аквакультуре	5	Выполнение стандартных работ по разведению и выращиванию объектов аквакультуры	A/01.5	5
				Контроль условий выращивания объектов аквакультуры	A/02.5	5
				Проведение ветеринарно-санитарных, профилактических и лечебных мероприятий	A/03.5	5
	В	Организация выполнения технологических операций в аквакультуре и	6	Мониторинг параметров выращиваемых видов гидробионтов и	В/01.6	6

		управление персоналом		среды их обитания		
				Организация работы персонала, занимающегося воспроизводством и выращиванием объектов аквакультуры	В/02.6	6
				Обеспечение экологической безопасности рыбоводных водоемов, процессов, объектов и продукции аквакультуры	В/03.6	6
				Управление рыбоводным персоналом предприятия аквакультуры	В/04.6	6
				Оптимизация деятельности предприятия аквакультуры	В/05.6	6
				Проектная деятельность в области аквакультуры	В/06.6	6
15.008 Ихтиолог	В	Мониторинг водных	5	Ведение банка данных	В/01.5	5

		биологических ресурсов		мониторинга водных биоресурсов		
				Подготовка материалов о состоянии водных биоресурсов	В/02.5	5
				Подготовка материалов о рыбохозяйственной деятельности на водных объектах	В/03.5	5
				Подготовка материалов об антропогенном воздействии на водные объекты	В/04.5	5
				Рыбохозяйственная паспортизация водных объектов	В/05.5	5
				Контроль промысла в зонах конвенционного рыболовства	В/06.5	5
				Сопровождение работ по вселению и акклиматизации водных биоресурсов	В/07.5	5
	С	Биологическое обеспечение управления	6	Анализ состояния запасов водных биоресурсов и	С/01.6	6

		водными биологическими ресурсами		среды их обитания		
				Оценка воздействия хозяйственной деятельности на водные биоресурсы и среду их обитания	C/02.6	6
				Подготовка биологических обоснований рационального использования водных биоресурсов	C/03.6	6