



МИНОБРНАУКИ РОССИИ
Федеральное государственное бюджетное образовательное
учреждение высшего образования
«ДАГЕСТАНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»
Биологический факультет
Кафедра ихтиологии



«Утверждаю»
Проректор по научной работе и
Инновациям

Н.А. Ашурбеков
2021 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

«Состояние и перспективы развития аквакультуры в республике Дагестан»

по направлению подготовки: 06.06.01 Биологические науки

Профиль подготовки
03.02.06 Ихтиология

Уровень образования: подготовки кадров высшей квалификации
(аспирантура)

Квалификация (степень) выпускника:
«Исследователь. Преподаватель-исследователь»

Форма обучения
Очная

Статус дисциплины: дисциплина по выбору

Махачкала, 2021

Рабочая программа дисциплины «Состояние и перспективы развития аквакультуры в республике Дагестан» составлена в 2021 году в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению подготовки 06.06.01 – Биологические науки, уровень высшего образования – подготовка кадров высшей квалификации: «Исследователь. Преподаватель-исследователь» от 30 июля 2014 г. № 871

Разработчик: кафедра ихтиологии, Рабазанов Н.И., д.б.н., профессор _____

Рабочая программа дисциплины одобрена:
на заседании кафедры ихтиологии от 20 января 2021 г., протокол № 5
Зав. кафедрой _____ Рабазанов Н.И.

(подпись)

на заседании Методической комиссии биологического факультета от 27 января 2021 г.,
протокол № 5

Председатель _____ Рамазанова П.Б.

(подпись)

Рабочая программа дисциплины согласована с Управлением аспирантуры и докторантуры
«15» 03 2021 г. _____ Э.Т. Рамазанова

(подпись)

Аннотация рабочей программы дисциплины

Дисциплина «Состояние и перспективы развития аквакультуры в Республике Дагестан» входит в вариативную по выбору часть образовательной программы высшего образования – подготовка кадров высшей квалификации по направлению подготовки 06.06.01 – Биологические науки. Дисциплина реализуется на биологическом факультете кафедрой ихтиологии.

Содержание дисциплины охватывает круг вопросов, связанных с развитием промышленного, прибрежного рыболовства в море и внутренних водоемах, товарной аквакультуры, переработка рыбной продукции, любительском рыболовстве и др.

Дисциплина нацелена на формирование у выпускника общепрофессиональной компетенции ОПК-1,2 и профессиональные компетенции ПК-1,3,4,5.

Преподавание дисциплины предусматривает проведение следующих видов учебных занятий: лекции, практические занятия и самостоятельная работа.

Рабочая программа дисциплины предусматривает проведение следующих видов контроля успеваемости в форме контрольных работ, коллоквиумов и промежуточный контроль в форме зачета.

1. Область применения и нормативные ссылки

Настоящая программа учебной дисциплины устанавливает минимальные требования к знаниям и умениям обучающегося в аспирантуре по направлению подготовки кадров высшей квалификации и определяет содержание и виды учебных занятий и отчетности.

Программа предназначена для преподавателей, ведущих данную дисциплину, и обучающихся направления подготовки 06.06.01. Биологические науки, изучающих дисциплину «Состояние и перспективы развития аквакультуры в Республике Дагестан».

Программа разработана в соответствии с:

- Федеральным государственным образовательным стандартом <http://science.dgu.ru/eduprogram/06.06.01.pdf>, утвержденным приказом Министерства образования и науки РФ №871 от 30 июля 2014 г.;
- Образовательной программой 06.06.01 – Биологические науки.
- Учебным планом университета по направлению подготовки 06.06.01– Биологические науки утвержденным Ученым советом ДГУ протокол №7 от 30.03 2017 г.

Объем дисциплины 3 зачетные единицы, в том числе в академических часах по видам учебных занятий

Се- мestr	Учебные занятия						СРС, в том числе экза- мен	Форма проме- жуточной атте- стации (зачет, дифференциро- ванный зачет, экзамен)
	Все го	в том числе контактная работа обучающихся с преподавателем, из них						
		Лек- ции	Лабора- торные занятия	Практи- ческие занятия	КСР	кон- сульта- ции		
2	108	12		12	-	-	84	зачет

Цели задачи изучения освоения дисциплины.

Целью курса является ознакомление аспирантов с вопросами развития рыбоводства, в морях и водоемах, типами рыбоводных хозяйств, технологиями, применяемыми при выращивании различных видов рыб, с состоянием и перспективами развития аквакультуры, с основными методами анализа экспериментального материала, используемого в исследованиях.

Задачи изучения дисциплины заключаются в формировании знаний об основных процессах выращивания рыбы в прудовых, индустриальных и озерных хозяйствах, переработке рыбной продукции, а также с основными направлениями развития аквакультуры.

2. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы подготовки научно-педагогических кадров в аспирантуре

В результате освоения программы подготовки научно-педагогических кадров в аспирантуре обучающийся должен овладеть следующими результатами обучения по дисциплине:

Компетенции	Результаты освоения ОПОП	Планируемые результаты обучения (показатели достижения заданного уровня освоения компетенций)
ОПК-1	Способность самостоятельно осуществлять научно-исследовательскую деятельность в соответствующей профессиональной области с использованием современных методов исследования и информационно-коммуникационных технологий	<p><i>Знать:</i> основной круг проблем (задач), встречающихся в избранной сфере научной деятельности, и основные способы (методы, алгоритмы) их решения; основные источники и методы поиска научной информации.</p> <p><i>Уметь:</i> находить (выбирать) наиболее эффективные (методы) решения основных типов проблем (задач), встречающихся в избранной сфере научной деятельности; обобщать и систематизировать передовые достижения научной мысли и основные тенденции хозяйственной практики; анализировать, систематизировать и усваивать передовой опыт проведения научных исследований; собирать, отбирать и использовать необходимые данные и эффективно применять количественные методы их анализа; выделять и обосновывать авторский вклад в проводимое исследование, оценивать его научную новизну и практическую значимость при условии уважительного отношения к вкладу и достижениям других исследователей, занимающихся (занимавшихся) данной проблематикой, соблюдения научной этики и авторских прав.</p> <p><i>Владеть:</i> инструментами и технологией научно-исследовательской и проектной деятельности в определенных областях биологии; навыками публикации результатов научных исследований, в том числе полученных лично обучающимся, в рецензируемых научных изданиях.</p>
ОПК-2	Готовность к преподавательской деятельности по основным образовательным программам высшего образования	<p><i>Знать:</i> нормативно-правовые основы преподавательской деятельности в системе высшего образования; основные принципы построения образовательных программ, в том числе с учетом зарубежного опыта</p> <p><i>Уметь:</i> доносить до обучающихся в доступной и ясной форме содержание выбранных дисциплин биологических наук осуществлять отбор и</p>

		<p>использовать оптимальные методы преподавания оценивания успеваемости обучающихся в области биологических наук</p> <p><i>Владеть:</i> технологией проектирования образовательного процесса на уровне высшего образования, методиками и технологиями преподавания и оценивания успеваемости обучающихся (биологические науки)</p>
ПК-1	<p>Способность к самостоятельному проведению научно-исследовательской работы и получению научных результатов, удовлетворяющих установленным требованиям к содержанию диссертаций на соискание ученой степени кандидата наук по направлению подготовки</p>	<p><i>Знать:</i> современное состояние науки в области биологии; порядок организации, планирования и проведения научно-исследовательской работы с использованием современных научно-исследовательских, образовательных и информационных технологий; методы исследования и проведения экспериментальных работ.</p> <p><i>Уметь:</i> самостоятельно формулировать конкретные задачи научных исследований и проводить углубленную их разработку; представлять результаты НИР (в том числе диссертационной работы) академическому и бизнес-сообществу.</p> <p><i>Владеть:</i> методами планирования, подготовки, проведения НИР, анализа полученных данных, формулировки выводов и рекомендаций по направленности (профилю); методами и приемами экспериментальных исследований в области биологии.</p>
ПК-3	<p>Способность приобретать новые знания с использованием современных научных методов и владение ими на уровне, необходимом для решения задач, возникающих при профессиональной деятельности</p>	<p><i>Знать:</i> теоретические основы технологий, используемых в современной научно-исследовательской практике в области биологии; базовые принципы знаний, основные приемы, используемые в биологии.</p> <p><i>Уметь:</i> выбирать необходимые методы и оборудование для проведения исследований; работать с научно-технической информацией.</p> <p><i>Владеть:</i> навыками использования электронных библиотек и биоинформатических интернет-ресурсов, соответствующих пакетов программного обеспечения.</p>
ПК-4	<p>Обладание опытом профессионального участия в научных дискуссиях, способность проводить обработку и анализ научных результатов, умение представлять полученные в исследованиях результаты в виде отчетов и научных публикаций (стендовые доклады, рефераты и статьи в ведущих профильных журналах)</p>	<p><i>Знать:</i> нормативные требования к оформлению результатов научной работы, заявок на финансирование научных проектов; требования к содержанию и правила оформления рукописей к публикации в рецензируемых научных изданиях.</p> <p><i>Уметь:</i> представлять научные результаты по теме диссертационной работы в виде отчетов и публикаций в рецензируемых научных изданиях; готовить заявки на финансирование НИР в области биологии по соответствующему профилю.</p> <p><i>Владеть:</i> навыками представления научных результатов по теме диссертационной работы в</p>

		виде отчетов и публикаций; навыками составления и подачи конкурсных заявок на финансирование научных проектов в области биологии
ПК-5	Владение методами отбора материала, преподавания и основами управления процессом обучения фундаментальной биологии в школе и Вузе	<p><i>Знать:</i> современное состояние науки в области биологических наук; способы представления и методы передачи информации для различных контингентов слушателей.</p> <p><i>Уметь:</i> преподавать учебные предметы, курсы, дисциплины; разрабатывать научно-методическое обеспечение реализации курируемых учебных предметов, курсов, дисциплин.</p> <p><i>Владеть:</i> умениями разрабатывать научно-методическое обеспечение реализации курируемых учебных предметов, курсов, методами и технологиями межличностной коммуникации.</p>

В результате изучения дисциплины обучающийся осваивает следующие компетенции:

Компетенция	Код по ФГОС	Дескрипторы – основные признаки освоения (показатели достижения результата)	Формы и методы обучения, способствующие формированию и развитию компетенции
Общепрофессиональные	ОПК-1	<p>Знает основной круг проблем (задач), встречающихся в избранной сфере научной деятельности, и основные способы (методы, алгоритмы) их решения, а также основные источники и методы поиска научной информации.</p> <p>Применяет наиболее эффективные (методы) решения основных типов проблем (задач), встречающихся в избранной сфере научной деятельности.</p> <p>Демонстрирует умение обобщать и систематизировать передовые достижения научной мысли и основные тенденции хозяйственной практики.</p> <p>Анализирует, систематизирует и усваивает передовой опыт проведения научных исследований.</p> <p>Умеет собирать, отбирать и использовать необходимые данные и эффективно применять количественные методы их анализа;</p> <p>Способен выделять и обосновывать авторский вклад в проводимое исследование, оценивать его научную новизну и практическую значимость при условии уважительного отношения к вкладу и достижениям других исследователей, занимающихся (занимавшихся) данной</p>	<p>тест, контрольная работа: выполнение заданий позволяет выявить объем материала, обработанного обучающимися, и определить уровень сформированности навыков поиска информации и ее использования в научной работе</p>

		<p>проблематикой, соблюдения научной этики и авторских прав.</p> <p>Владеет инструментами и технологией научно-исследовательской и проектной деятельности в определенных областях биологии; навыками публикации результатов научных исследований, в том числе полученных лично обучающимся, в рецензируемых научных изданиях</p>	
	ОПК-1	<p>Знает нормативно-правовые основы преподавательской деятельности в системе высшего образования.</p> <p>Применяет основные принципы построения образовательных программ, в том числе с учетом зарубежного опыта</p> <p>Умеет доносить до обучающихся в доступной и ясной форме содержание выбранных дисциплин биологических наук.</p> <p>Демонстрирует способность осуществлять отбор и использовать оптимальные методы преподавания, оценивания успеваемости обучающихся</p> <p>Владеет технологией проектирования образовательного процесса на уровне высшего образования, методиками и технологиями преподавания и оценивания успеваемости обучающихся</p>	
Профессиональные	ПК-1	<p>Демонстрирует понимание современного состояния науки в области биологии.</p> <p>Знает порядок организации, планирования и проведения научно-исследовательской работы с использованием современных научно-исследовательских, образовательных и информационных технологий.</p> <p>Применяет современные методы исследования и проведения экспериментальных работ.</p> <p>Умеет самостоятельно формулировать конкретные задачи научных исследований и проводить углубленную их разработку.</p> <p>Может представлять результаты НИР (в том числе диссертационной работы) академическому и бизнес-сообществу.</p> <p>Владеет методами планирования, подготовки, проведения НИР, анализа полученных данных, формулировки выводов и рекомендаций по направленности (профилю); методами и приемами экс-</p>	<p>Собеседование, тест, контрольная работа, доклад, реферат: выполнение заданий позволяет выявить объем материала, обработанного обучающимися, и определить уровень сформированности навыков использования современных методов исследования и проведения экспериментальных работ</p>

	периментальных исследований в области биологии.	
ПК3	<p>Применяет теоретические основы технологий, используемых в современной научно-исследовательской практике в области биологии, а также базовые принципы знаний, основные приемы, используемые в биологии.</p> <p>Демонстрирует навыки выбирать необходимые методы и оборудование для проведения исследований.</p> <p>Использует научно-техническую информацию.</p> <p>Демонстрирует навыками использования электронных библиотек и биоинформатических интернет-ресурсов, соответствующих пакетов программного обеспечения.</p>	<p>Собеседование, тест, контрольная работа, презентация, реферат: выполнение заданий позволяет выявить объем материала, обработанного обучающимися, и определить уровень сформированности навыков выбирать необходимые методы и оборудование для проведения исследований использования научно-технической информации</p>
ПК-4	<p>Демонстрирует знание нормативных требований к оформлению результатов научной работы, заявок на финансирование научных проектов.</p> <p>Знает требования к содержанию и правила оформления рукописей к публикации в рецензируемых научных изданиях.</p> <p>Умеет представлять научные результаты по теме диссертационной работы в виде отчетов и публикаций в рецензируемых научных изданиях;</p> <p>Использует свои знания для подготовки заявок на финансирование НИР в области биологии по соответствующему профилю.</p> <p>Владеет навыками представления научных результатов по теме диссертационной работы в виде отчетов и публикаций</p>	<p>Собеседование, тест, контрольная работа, реферат: выполнение заданий позволяет выявить объем материала, обработанного обучающимися, и определить уровень сформированности навыков оформления рукописей научных работ и представления результатов в виде отчетов и публикаций</p>
ПК-5	<p>Демонстрирует знания современного состояния науки в области биологии.</p> <p>Понимает способы представления и методы передачи информации для различных контингентов слушателей.</p> <p>Владеет методами преподавания учебных предметов, курсов, дисциплин.</p> <p>Демонстрирует навыки разработки научно-методического обеспечения реализации курируемых учебных предметов, курсов, дисциплин.</p>	<p>Собеседование, тест, контрольная работа, реферат, отчет: выполнение заданий позволяет выявить объем материала, обработанного обучающимися, и определить уровень сформированности навыков</p>

		Использует методы и технологиями межличностной коммуникации.	преподавания учебных дисциплин и подготовки учебно-методических материалов
--	--	---	--

3. Место дисциплины в структуре ООП аспирантуры

Изучение данной дисциплины базируется на принципах преемственности программы подготовки магистров, а также на знаниях изучения таких дисциплин как ихтиология, современные методы исследований в ихтиологии, искусственное воспроизводство рыб.

Изучение данной дисциплины способствует раскрытию индивидуально-личностных качеств аспирантов, таких как конкурентоспособность, стремление к самосовершенствованию, автономность, креативность, мобильность и гибкость в решении задач научно-исследовательского плана, потребность в самообразовании, а также готовность осмыслить культурные ценности собственной страны и ее вклад в общую картину мира.

4. Объем, структура и содержание дисциплины.

4.1. Объем дисциплины составляет 3 зачетные единицы, 108 академических часов (лекций 12 часов, практических 12 часов, самостоятельная работа 84 часа)

4.2. Структура дисциплины.

№ п/п	Разделы и темы дисциплины	Семестр	Неделя семестра	Виды учебной работы, включая самостоятельную работу студентов и трудоемкость (в часах)				Самостоятельная работа	Формы текущего контроля успеваемости (по неделям семестра) Форма промежуточной аттестации (по семестрам)
				Лекции	Практич. занятия	Лаборатор. занятия	Контроль самост. раб.		
Модуль 1. Искусственное воспроизводство и товарное выращивание рыб									
1	Экологическое состояния и рыбохозяйственного значения естественных и искусственных водоемов			1	1	–	–	10	устный и письменный опрос
2	Искусственное выращивание рыб, кормовых и пищевых беспозвоночных, водорослей			2	1	–	–	8	устный и письменный опрос, практическая работа
3	Проектирование рыбоводных предприятий			1	2	–	–	10	
	<i>Итого по модулю 1</i>			4	4			28	

Модуль 2. Состояние аквакультуры в РД									
4	Прудовое рыбоводство			2	1	–		10	устный и письменный опрос, практическая работа
5	Интенсивный и экстенсивный методы выращивания рыб			1	1	–			реферат, кейс-опрос
6	Выращивание товарной продукции осетровых и формирование маточного стада осетровых для получения пищевой черной икры			1	2	–			решение ситуационных задач, письменный опрос
<i>Итого по модулю 2</i>				4	4			28	
Модуль 3. Перспектива развития аквакультуры в Дагестане									
7	Форелеводство в республике и ее развитие. Садковое форелеводство			2	1	–		10	устный и письменный опрос
8	Современное товарное осетроводство			1	1	–		10	устный и письменный опрос
9	Товарное выращивание и искусственное воспроизводство ценных видов рыб в береговых бассейновых хозяйствах с подачей морской воды			1	1			8	реферат, программированный опрос, программированный опрос, выполнение контрольных заданий
<i>Итого по модулю 3:</i>				4	4		–	28	
ИТОГО:				12	12			84	

4.3. Содержание дисциплины, структурированное по темам (разделам).

Модуль 1. Искусственное воспроизводство и товарное выращивание рыб

Тема № 1. Экологическое состояние и рыбохозяйственного значения естественных и искусственных водоемов. Природно-климатические условия Дагестана благоприятны для развития аквакультуры. Хорошо развитая гидрографическая сеть, обширные малопродуктивные, но вполне подходящие для рыбохозяйственных целей земельные угодья создают хорошие предпосылки для развития товарного рыбоводства

Тема № 2. Искусственное выращивание рыб, кормовых и пищевых беспозвоночных, водорослей. В мире искусственно разведенная продукция аквакультуры занимает, по разным оценкам, около 40-45% отраслевого рынка, в России только около 3% в общем объеме вылова. Доля России в мировой продукции аквакультуры составляет в настоящее время только 0,2 %. В 2011 году было произведено около 135 тыс. тонн рыбоводной продукции [2]. Природно-климатические условия Дагестана благоприятны для развития аква-

культуры.

Тема №3. Проектирование рыбоводных предприятий. В сложившихся экономических условиях перед наукой возникла необходимость разработки новых форм, методов, приемов и нетрадиционных технологических подходов и решений, обеспечивающих максимально возможный объем производства прудовой рыбы высокого качества при минимальных затратах материально-технических ресурсов.

Модуль 2 .Состояние аквакультуры в РД

Тема № 4. Прудовое рыбоводство. Создание прудового рыбоводства как новой отрасли рыбного хозяйства республики было связано с ухудшением промысловой обстановки в бассейне Каспия и началось в шестидесятые годы прошлого века.

Тема№5.Интенсивный и экстенсивный методы выращивания рыб. Потребность населения республики в рыбной продукции удовлетворяется плохо - размер душевого потребления рыбопродуктов значительно ниже, чем по стране в целом. В аквакультуре Дагестана сложились и развиваются два основных направления - прудовое и пастбищное. Большие перспективы имеет и индустриальное рыбоводство.

Тема№6.Выращивание товарной продукции осетровых и формирование маточного стада осетровых для получения пищевой черной икры. Современное товарное осетроводство - одно из рентабельных и динамично развивающихся направлений рыбоводства в Российской Федерации. В Дагестане основным центром по товарному осетроводству является ОАО «Ширококольский рыбокомбинат», где выращивание осетровых проводится в прудах.

Модуль 3 .Перспектива развития аквакультуры в Дагестане

Тема №7 .Форелеводство в республике и ее развитие. Садковое форелеводство. В настоящее время имеются реальные нормативы соотношения садковых площадей к площади водоема, которые отражают восстановительные возможности водоема. Проведенные расчеты показали, что без нанесения ущерба экологии общий прогнозируемый объем выращивания форели в Чиркейском и Ирганайском водохранилище может составить около 9,0 тыс. т.При разведении радужной форели воспроизводство пород и получение посадочного материала для обеспечения товарных хозяйств республики должны быть сосредоточены на одном хозяйстве.

Тема№8.Современное товарное осетроводство. Современное товарное осетроводство - одно из рентабельных и динамично развивающихся направлений рыбоводства в Российской Федерации. В Дагестане основным центром по товарному осетроводству является ОАО «Ширококольский рыбокомбинат», где выращивание осетровых проводится в прудах.

Тема№9.Товарное выращивание и искусственное воспроизводство ценных видов рыб в береговых бассейновых хозяйствах с подачей морской воды. Республика Дагестан является одним из немногих регионов России, где в силу разнообразных природно-климатических условий имеются широкие возможности для развития аквакультуры. При государственной поддержке аквакультуры Дагестан может стать ведущим регионом по производству ценной рыбной продукции.

4.4. Темы практических занятий

<i>Тема</i>	Содержание темы	<i>Количество часов</i>
Экологическое состояние и рыбохозяйственного значения естественных и искусственных водоемов	Производственный потенциал внутренних водоемов Дагестана используется крайне недостаточно. В то же время потребность населения республики в рыбной продукции удовлетворяется плохо - размер душевого потребления рыбопродуктов значительно ниже, чем по стране в целом.	2
Искусственное выращивание рыб	Доля России в мировой продукции аквакультуры составляет в настоящее время только 0,2 %. В 2011 году было произведено около 135 тыс. тонн рыбоводной продукции [2]. Природно-климатические условия Дагестана благоприятны для развития аквакультуры.	2
Проектирование рыбоводных предприятий	Изучение гидрологической и гидрографической сети, рельефа местности для проектирования и строительства прудовых хозяйств	4
Прудовое рыбоводство	Создание прудового рыбоводства как новой отрасли рыбного хозяйства республики было связано с ухудшением промысловой обстановки в бассейне Каспия и началось в шестидесятые годы прошлого века	2
Форелеводство в республике и ее развитие.	Садковое форелеводство. В настоящее время имеются реальные нормативы соотношения садковых площадей к площади водоема, которые отражают восстановительные возможности водоема. При разведении радужной форели воспроизводство пород и получение посадочного материала для обеспечения товарных хозяйств республики должны быть сосредоточены на одном хозяйстве.	2
	Итого	12

5. Образовательные технологии

В соответствии с требованиями ФГОС ВПО по направлению подготовки реализация компетентностного подхода дисциплина предусматривает широкое использование в учебном процессе активных и интерактивных форм проведения занятий (разбор конкретных ситуаций, лекция-беседа, лекция-дискуссия, лекция-консультация, проблемная лекция, лекция-визуализация) в сочетании с внеаудиторной работой с целью формирования и развития профессиональных навыков обучающихся.

По дисциплине предусмотрены занятия в интерактивных формах, где возможно применение следующих методов: дискуссии, дебатов, деловой игры.

**5.1. Перечень примерных контрольных вопросов и заданий
для самостоятельной работы**

№ темы	Темы для самостоятельного изучения	Виды и содержание работ
1	Разработка новых форм, методов, приемов и нетрадиционных технологических подходов и решений, обеспечивающих максимально возможный объем производства прудовой рыбы.	<p>Проработка учебного материала (по конспектам лекций учебной и научной литературе) и подготовка докладов на семинарах и практических занятиях, к участию в тематических дискуссиях.</p> <p>Поиск и обзор научных публикаций и электронных источников информации, подготовка заключения по обзору;</p> <p>Написание рефератов.</p> <p>Работа с тестами и вопросами для самопроверки.</p>
2	Интенсивный и экстенсивный методы выращивания рыб. Потребность населения республики в рыбной продукции удовлетворяется плохо - размер душевого потребления рыбопродуктов значительно ниже, чем по стране в целом. В аквакультуре Дагестана сложились и развиваются два основных направления - прудовое и пастбищное. Большие перспективы имеет и индустриальное рыбоводство.	
3	Современное товарное осетроводство - одно из рентабельных и динамично развивающихся направлений рыбоводства в Российской Федерации. В Дагестане основным центром по товарному осетроводству является ОАО «Ширококольский рыбокомбинат», где выращивание осетровых проводится в прудах.	
4	Современное товарное осетроводство - одно из рентабельных и динамично развивающихся направлений рыбоводства в Российской Федерации. В Дагестане основным центром по товарному осетроводству является ОАО «Ширококольский рыбокомбинат», где выращивание осетровых проводится в прудах	
5	Товарное выращивание и искусственное воспроизводство ценных видов рыб в береговых бассейновых хозяйствах с подачей морской воды. Республика Дагестан является одним из немногих регионов России, где в силу разнообразных природно-климатических условий имеются широкие возможности для развития аквакультуры	
6	Товарное выращивание и искусственное воспроизводство ценных видов рыб в береговых бассейновых хозяйствах с подачей морской воды.	
7	Товарное выращивание ценных видов рыб в глубоководных штормоустойчивых садках. Искусственное воспроизводство ценных видов рыб для восстановления их природных популяций. Товарное выращивание и искусственное воспроизводство ценных видов рыб в береговых бассейновых хозяйствах с подачей морской воды.	
8	Изучение опыта использования погружных садков типа «Садко» российского производства.	

5.2. Примерная тематика рефератов.

1. Садковое форелеводство.
2. Искусственное воспроизводство ценных видов рыб
3. Интенсивный и экстенсивный методы выращивания рыб
4. Индустриальное рыбоводство.
5. Развитие осетроводства в Дагестане
6. Продукционный потенциал внутренних водоемов Дагестана
7. Пастбищное рыбоводство и перспективы его развития в республике Дагестан.
8. Разработка новых форм, методов, приемов и нетрадиционных технологических подходов и решений в производстве прудовой рыбы.
9. Перспективы индустриального рыбоводства в Дагестане
10. Создание малых предприятий, перерабатывающих рыбную продукцию

5.3. Примерный перечень вопросов к зачету по всему курсу

1. Интенсивный и экстенсивный методы выращивания рыб
2. Объем производства прудовой рыбы в РД за последние 5 лет
3. Товарное осетроводство и его перспективы в РД
4. Форелеводство
5. Товарное выращивание и искусственное воспроизводство ценных видов рыб
6. Современное товарное осетроводство
7. Рыбопродуктивность прудов при выращивании осетровых
8. Продукционный потенциал внутренних водоемов Дагестана
9. Изучение опыта использования погружных садков
10. Проектирование рыбоводных предприятий
11. Искусственное выращивание рыб, кормовых и пищевых беспозвоночных, водорослей.
12. Рыбохозяйственное значение естественных и искусственных водоемов республики Дагестана
13. Садковое форелеводство
14. Разведение радужной форели и воспроизводство пород для получения посадочного материала
15. Перспективы развития марикультуры в РД

6. Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы студентов.

6.1. Основная литература

1. Кокоза, А. А. Искусственное воспроизводство осетровых рыб : моногр. / А. А. Кокоза. Астрахань : Изд-во АГТУ, 2004. С. 208
2. Магомаев, Ф. М. Перспективы товарной аквакультуры в Дагестане / Ф. М. Магомаев, А. С. Абдусаматов // Материалы международной науч.-практич. конф. «Современные проблемы и перспективы развития животноводства и аквакультуры». Махачкала, 2012. С. 208–213.
3. Магомаев, Ф. М. [и др.]. Осетроводство в Дагестане / Ф. М. Магомаев, Г. М. Гимбаев, А. О. Шайхулисламов, Н. М. Гаджимусаев. Махачкала: Юпитер, 2001. 38 с.
4. Магомаев, Ф. М. [и др.]. Развитие аквакультуры и перспективы выращивания рыбной продукции в Дагестане / Ф.М. Магомаев, Н.И. Рабазанов, А. С. Абдусаматов, Н. М. Гаджимусаев // Сохранение биологических ресурсов Каспия. Международная науч.-практич. конф. Астрахань : Изд-во АГТУ, 2014. С. 296–301.

5. Магомаев, Ф. М. Развитие осетроводства в Дагестане / Ф. М. Магомаев, В. Г. Чипинов // Юг России: экология, развитие. 2012. № 1. С. 103–110.
6. Магомаев, Ф. М. [и др.]. Особенности товарной аквакультуры осетровых в условиях Дагестана / Ф. М. Магомаев, Г. М. Гимбатов, А. О. Шайхулисламов, Н. М. Гаджимусаев. Махачкала: Эпоха, 2008. 136 с.
7. Тяпугин В. В. Приручение производителей белуги естественной популяции как один из способов ускоренного формирования репродуктивных стад / В. В. Тяпугин // Аквакультура осетровых рыб: достижения и перспективы развития. Материалы докладов IV Международной науч.-практич. конф. М.: ВНИРО, 2006. С. 130–131.
8. Чебанов, М. С. Руководство по разведению и выращиванию осетровых рыб / М. С. Чебанов, Е. В. Галич, Ю. Н. Чмырь. М.: ФГНУ Росинформагротех, 2004. 136 с.
9. Чебанов, М. С. Созревание производителей белуги в условиях аквакультуры и рыбо-водно-биологическая оценка полученного потомства / М. С. Чебанов, Е. В. Галич, Ю. Н. Чмырь // Проблемы и перспективы развития аквакультуры в России: Материалы науч.-практич. конф. Краснодар, 2001. С. 118–119.

6.2. Дополнительная литература

1. Пономарева Е. Н., Григорьев В. А., Сорокина М. Н., Корчунов А. А. Современные биотехнологические методы в индустриальной аквакультуре юга России. / Е. Н. Пономарева, В. А. Григорьев, М. Н. Сорокина, А. А. Корчунов А. А. Научно-практическая конференция с международным участием. Махачкала. «Экопресс», 2013. с. 173-177.
2. Матишов Г. Г., Балыкин П. А., Пономарева Е. Н. Рыболовство и аквакультура России. / Г. Г. Ма-тишов, П. А. Балыкин, Е. Н. Пономарева // Вестник Российской академии наук. 2012. Т. 82. №1. С 35.
3. Магомаев Ф. М., Бекин А. Г., Бер С. Б. Производственный опыт непрерывного выращивания товарной рыбы на естественных кормах. / Ф. М. Магомаев, А. Г. Бекин, С. Б. Бер. Информ- пакет. Прудовое и озерное рыбоводство. М. ВНИЭРХ, 1994. Вып. 2. С. 115.

6.3. Базы данных, информационно-справочные и поисковые системы

6.3. Программное обеспечение и Интернет-ресурсы:

1. ЭБС «IPRbooks»: <http://www.iprbookshop.ru/>. Лицензионный договор № 2693/17 от 02.10.2017 г. об оказании услуг по предоставлению доступа. Доступ открыт с 02.10.2017 г.
2. Электронно-библиотечная система «Университетская библиотека онлайн» www.biblioclub.ru, договор № 55_02/16 от 30.03.2016 г. об оказании информационных услуг
3. Доступ к электронной библиотеки на <http://elibrary.ru> основании лицензионного соглашения между ФГБОУ ВПО ДГУ и «ООО» «Научная Электронная библиотека» от 15.10.2003 (Раз в 5 лет обновляется лицензионное соглашение).
4. Национальная электронная библиотека <https://нэб.рф/>. Договор №101/НЭБ/101/НЭБ/1597 от 1.08.2017 г. Договор действует с момента его подписания.
5. Федеральный портал «Российское образование» <http://www.edu.ru/> (единое окно доступа к образовательным ресурсам).
6. Федеральное хранилище «Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов» <http://school-collection.edu.ru/>.
7. Российский портал «Открытого образования» <http://www.openet.edu.ru>.
8. Сайт образовательных ресурсов Даггосуниверситета <http://edu.icc.dgu.ru>.

9. Информационные ресурсы научной библиотеки Даггосуниверситета <http://elib.dgu.ru> (доступ через платформу Научной электронной библиотеки elibrary.ru).
10. Федеральный центр образовательного законодательства <http://www.lexed.ru>.
11. Электронные учебные пособия, изданные преподавателями биологического факультета ДГУ. <http://www.phys.msu.ru/rus/library>.
12. Springer. Доступ ДГУ предоставлен согласно договору № 582-13SP подписанный Министерством образования и науки предоставлен по контракту 2017-2018 г.г., подписанный ГПНТБ с организациями-победителями конкурса. <http://link.springer.com>.
13. SCOPUS: <https://www.scopus.com>. Доступ предоставлен согласно сублицензионному договору № Scopus/73 от 08 августа 2017 г. подписанный Министерством образования и науки предоставлен по контракту 2017-2018 г.г., подписанный ГПНТБ с организациями-победителями конкурса. Договор действует с момента подписания
14. WebofScience: webofknowledge.com Доступ предоставлен согласно сублицензионному договору № WoS/280 от 01 апреля 2017 г. подписанный Министерством образования и науки предоставлен по контракту 2017-2018 г.г., подписанный ГПНТБ с организациями-победителями конкурса Договор действует с момента подписания
15. «Pro Quest Dissertation Theses Global» (PQDT Global). – база данных зарубежных диссертаций. Доступ продлен согласно сублицензионному договору № ProQuest/73 от 01 апреля 2017 года <http://search.proquest.com/>. Договор действует с момента подписания
16. American Chemical Society. Доступ продлен на основании сублицензионного договора №ACS/73 от 09.01.2017 г. pubs.acs.org Договор действует с момента подписания

7. Материально-техническое обеспечение дисциплины:

Кафедра ихтиологии, обеспечивающая реализацию образовательной программы, располагает материально-технической базой и аудиторным фондом, обеспечивающим проведение лекций, лабораторных работ, семинаров и иных видов учебной и научно-исследовательской работы аспирантов, предусмотренных учебным планом и соответствующих действующим санитарно-техническим нормам. Для проведения и научно-исследовательских работ кафедра имеет лабораторию со всем необходимым оборудованием «Аквакомплекс» и имеется филиал кафедры на ООО «Ширококольский рыбокомбинат» с оборудованием для выполнения прикладных изыскательских работ.

На лекционных и практических занятиях используются методические разработки, практикумы, наглядные пособия, тесты, компьютерные программы, а также компьютеры (для обучения и проведения тестового контроля), наборы слайдов и таблиц по темам, оборудование лабораторий кафедры, в том числе лаборатории по молекулярной биологии, а также результаты научных исследований кафедры (монографии, учебные и методические пособия и т.д.).

Перечень необходимых технических средств обучения и способы их применения:

- компьютерное и мультимедийное оборудование, которое используется в ходе изложения лекционного материала;
- пакет прикладных обучающих и контролирующих программ, используемых в ходе текущей работы, а также для промежуточного и итогового контроля;
- электронная библиотека курса и Интернет-ресурсы – для самостоятельной работы.

8. Образовательные технологии

В соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению подготовки реализация компетентностного подхода дисциплина предусматривает широкое использование в учебном процессе активных и интерактивных форм проведения занятий (компьютерных симуляций, разбор конкретных ситуаций, лекция-беседа, лекция-дискуссия, лекция-консультация, проблемная лекция, лекция-визуализация) в сочетании с внеаудиторной работой с целью формирования и развития профессиональных навыков обучающихся. В рамках учебных курсов предусмотрены мастер-классы экспертов и специалистов.

Удельный вес занятий, проводимых в интерактивных формах, составляет не менее 16 часов.