

**ФГБОУ ВО «ДАГЕСТАНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ
УНИВЕРСИТЕТ ИМЕНИ М.М. ДЖАМБУЛАТОВА»**


Факультет биотехнологии

Кафедра организации и технологий аквакультуры



Утверждаю:

Первый проректор

 М.Д. Мукайлов

« 28 » марта 2023 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

дисциплины

«ДЕКОРАТИВНОЕ РЫБОВОДСТВО И АКВАРИУМИСТИКА»

Направление подготовки

35.03.08. - «Водные биоресурсы и аквакультура»

Профиль «Управление водными биоресурсами и рыбоохрана»

Квалификации – «Бакалавр»

Форма обучения

очная

Махачкала, 2023

ЛИСТ РАССМОТРЕНИЯ И СОГЛАСОВАНИЯ

Рабочая программа составлена в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта, утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации № 668 от 17 июля 2017 г., к содержанию и уровню подготовки выпускников по направлению подготовки 35.03.08. «Водные биоресурсы и аквакультура» и с учетом зональных особенностей Республики Дагестан.

Составитель: Е.М. Алиева, старший преподаватель кафедры организации и технологий аквакультуры Е.М.Алиева

Рабочая программа обсуждена на заседании кафедры организации и технологий аквакультуры, протокол № 7 от « 16 » 03 2023 г.

/ Заведующий кафедрой: А.Б. Алиев, к.э.н., доцент А.Б.Алиев

Рабочая программа одобрена методической комиссией факультета биотехнологии, протокол № 7 от « 21 » 03 2023 г.

Председатель методической комиссии факультета П.М.Хирамагомедова П.М.Хирамагомедова

СОДЕРЖАНИЕ

1. Цели и задачи дисциплины
2. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы
3. Место дисциплины в структуре образовательной программы
4. Объем дисциплины в зачетных единицах с указанием количества академических часов, выделенных на контактную работу с обучающимися с преподавателем (по видам учебных занятий) и на самостоятельную работу обучающихся
5. Содержание дисциплины
 - 5.1. Разделы дисциплины и виды занятий в часах
 - 5.2. Тематический план лекций
 - 5.3. Тематический план практических занятий
 - 5.4. Содержание разделов дисциплины
6. Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы
7. Фонд оценочных средств
 - 7.1. Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы
 - 7.2. Описание показателей и критериев оценивания компетенций
 - 7.3. Типовые контрольные задания
 - 7.4. Методика оценивания знаний, умений, навыков
8. Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины
9. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины
10. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины
11. Информационные технологии и программное обеспечение
12. Описание материально-технической базы необходимой для осуществления образовательного процесса
13. Особенности реализации дисциплины для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья

1. Цели и задачи дисциплины

Цель изучения дисциплины Б1.В.04. «Декоративное рыбоводство и аквариумистика» является формирование у студентов навыков по организации технологического процесса разведения декоративных рыб в различных условиях, умение применения этих знаний на практике в дальнейшей работе ихтиолога-рыбовода.

Задачи дисциплины – ознакомление будущих бакалавров с разнообразием декоративной фауны; воспитание любви и бережного отношения к природе; формирование художественного вкуса и изучение особенностей их биологии и экологии; изучение технического оснащения аквариумов и декоративных прудов; выработка практических и эстетических навыков по уходу за водными организмами; обогащение знаний по методам выращивания и разведения декоративных рыб.

2. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций ОПОП ВО и овладение следующими результатами обучения по дисциплине:

Компетенции	Содержание компетенции (или ее часть)	Раздел дисциплины, обеспечивающий этапы формирования компетенции	Индикаторы компетенций	В результате изучения раздела дисциплины, обеспечивающего формирование компетенции (или ее части) обучающийся должен		
				знать	уметь	владеть
ПК-3	Способен проводить оценку рыбоводно-биологических показателей объектов аквакультуры и условий их выращивания	1-2	ИД-1 пк-3 - владеет навыками оценки рыбоводно-биологических показателей объектов аквакультуры и условий их выращивания	Знать оценки рыбоводно-биологических показателей объектов аквакультуры и условий их выращивания	Уметь проводить оценки рыбоводно-биологических показателей объектов аквакультуры и условий их выращивания	Владеет навыками оценки рыбоводно-биологических показателей объектов аквакультуры и условий их выращивания
			ИД-2 пк-3 - способен проводить оценку условий выращивания объектов аквакультуры	Знать проводить оценку условий выращивания объектов аквакультуры	Уметь проводить оценку условий выращивания объектов аквакультуры	Владеть оценкой условий выращивания объектов аквакультуры
ПК-4	Способен выполнять	1-2	ИД-1 пк-4 - может выполнять	Знать	Уметь выполнять	Владеть

	стандартные технологические операции в аквакультуре		стандартные работы по разведению объектов аквакультуры	стандартные работы по разведению объектов аквакультуры	стандартные работы по разведению объектов аквакультуры	стандартной работы по разведению объектов аквакультуры
			ИД-2пк-4 - может выполнять стандартные работы по выращиванию объектов аквакультуры		Уметь выполнять стандартные работы по выращиванию объектов аквакультуры	

3. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина Б1.В.04. «Декоративное рыбоводство и аквариумистика» относится к дисциплинам по выбору вариативной части блока 1 «Дисциплины» программы бакалавриата. Дисциплина изучается на 3 курсе в 5 семестре.

Дисциплина «Декоративное рыбоводство и аквариумистика» базируется на знаниях и умениях, полученных при изучении дисциплин: «Зоология», «Гистология и эмбриология рыб», «Алгология», «Физиология рыб», «Микробиология», «Генетика и селекция рыб», «Кормления рыб», «Ихтиология».

Студенты, обучающиеся по данному курсу на первом этапе должны знать ихтиологию, гистологию и эмбриологию рыб, альгологию, микробиологию, основы зоологии беспозвоночных и водных растений и должны владеть материалом по курсам введение в специальность, экология водных организмов и написании выпускной квалификационной работы (ВКР).

4. Объем дисциплины в зачетных единицах с указанием количества академических часов, выделенных на контактную работу с обучающимися с преподавателем (по видам учебных занятий) и на самостоятельную работу обучающихся

Объем дисциплины по видам учебных занятий (в часах)

Очная форма обучения

Вид учебной работы	Всего часов	Семестр
		5
<i>Общая трудоемкость:</i> часы зачетные единицы	108 3	108 3
<i>Аудиторные занятия (всего), в т.ч.:</i>	48 (6)*	48 (6)*
лекции	16 (2)*	16 (2)*
практические занятия (ПЗ)	32 (4)*	32 (4)*
<i>Самостоятельная работа (СРС), в т.ч.:</i>	60	60
подготовка к практическим занятиям и выполнение заданий	26	26
самостоятельное изучение тем	16	16
подготовка к текущему контролю	18	18
<i>Промежуточная аттестация</i>		(зачет)

5. Содержание дисциплины

5.1. Разделы дисциплины и виды занятий в часах

Очная форма обучения

Номера тем	Наименование разделов и тем	Всего часов	Аудиторные занятия		СРС
			Лекции	ПЗ	
1.	Общие сведения о декоративном рыбоводстве	28	8	8 (2)*	30
2.	Аквариумное рыбоводство	44	8 (2)*	24 (2)*	30
Всего		108 (6)*	16 (2)*	32 (4)*	60

*- Занятия, проводимые в интерактивной форме

5.2. Тематический план лекций

Очная форма обучения

№ п/п	Темы лекций	Количество часов
Раздела 1. Общие сведения о декоративном рыбоводстве		
1.	Основы аквариумистики.	2
2.	Формирование абиотической и биотической среды в аквариуме.	2
3.	Технические средства, используемые для эксплуатации аквариумов.	2
4.	Декоративные элементы в аквариумистике.	2
Раздела 2 Аквариумное рыбоводство		
5.	Биология основных групп декоративных рыб, земноводных и пресмыкающихся.	2*
6.	Размножение аквариумных рыб.	2
7.	Естественные и искусственные корма для рыб. Кормление рыб.	4
Всего часов		16 (2*)

*- Занятия, проводимые в интерактивной форме

5.3. Тематический план практических занятий

Очная форма обучения

№ п/п	Темы занятий	Количество часов
Раздела 1. Общие сведения о декоративном рыбоводстве		
1.	Формирование среды аквариума	4
2.	Декоративные элементы в аквариумистике	2
3.	Технические средства, используемые для эксплуатации аквариумов	2*
Раздела 2. Аквариумное рыбоводство		
4.	Декоративные рыбы	4
5.	Земноводные и пресмыкающиеся – обитатели аквариумов.	4 (2*)
6.	Аквариумные беспозвоночные	4
7.	Корма и кормление рыб	4
8.	Размножение аквариумных рыб	4
9.	Болезни аквариумных рыб	4
Всего часов		32 (4*)

*- Занятия, проводимые в интерактивной форме

5.4. Содержание разделов дисциплины

№ п/п	Наименование раздела (темы)	Содержание раздела	Компетенции
1.	Общие сведения о декоративном рыбоводстве	<p>Основы аквариумистики Главные направления декоративного рыбоводства. Основные проблемы современной аквариумистики. Устройство аквариума и уход за ним. Виды аквариумов. Бассейны. Морские и пресноводные аквариумы. Террариумы</p> <p>Формирование абиотической и биотической среды в аквариуме Качество воды: pH, минерализация, содержание биогенных элементов, газовый состав. Влияние абиотической среды на рыб. Водные растения: плавающие на поверхности (ряски, ричия, водокрас); плавающие в толще воды (харовые, рдесты, элодеи); укореняющиеся в грунте (валлиснерия, фантеналис, криптокорина, водяной папоротник и др.). Роль растений в формировании кислородного режима, местообитаний рыб и нерестового субстрата.</p> <p>Технические средства, используемые для эксплуатации аквариумов Техника для создания оптимальных условий среды: терморегуляторы, распылители, компрессоры, осветительные приборы.</p> <p>Приборы для контроля условий среды в аквариумах: термометры, pH-метры, оксиметры. Средства по уходу за аквариумом: скребки, помпы.</p> <p>Декоративные элементы в аквариумистике. Подготовка декоративных элементов к использованию. Декарация аквариумов Основные типы оформления аквариумов.</p>	ИД-1ПК-3; ИД-2ПК-3; ИД-1ПК-4; ИД-2ПК-4
2.	Аквариумное рыбоводство	<p>Биология основных групп декоративных рыб, земноводных и пресмыкающихся Основные группы декоративных рыб. Зоогеография декоративных рыб, их видовой состав (Сев. и Южн. Америка, Африка, Евразия, Австралия). Латинские названия. Особенности обитания ихтиофауны на различных континентах: харациновые, цихловые, карпозубые, карповые, лабиринтовые, сомовые. Редкие виды. Хрящевые: акулы, скаты. Многоперые. Двоякодышщие и др. Земноводные – объекты аквариумистики. Шпорцевые лягушки, тритоны, саламандры, аксолотли и амбистомы и др., и их содержание в аквариумах. Пресмыкающиеся – объекты аквариумистики. Красноухие черепахи, морские черепахи ужи, водяные агамы, крокодилы и их содержание в аквариумах.</p>	ИД-1ПК-3; ИД-2ПК-3; ИД-1ПК-4; ИД-2ПК-4

		<p>Размножение аквариумных рыб.</p> <p>Классификация аквариумных рыб по способам размножения и ухода за потомством. Рыбы, мечущие икру среди зарослей растений и в дальнейшем не заботящиеся о ней.</p> <p>Рыбы, мечущие икру в грунт и оставляющие ее без присмотра. Рыбы, мечущие икру на открытый субстрат и заботящиеся о ней и о потомстве. Рыбы, мечущие икру в укрытия и ухаживающие за ней и потомством. Рыбы, мечущие икру в гнездо и ухаживающие за икрой и потомством. Рыбы, инкубирующие икру в полости рта и ухаживающие за потомством. Рыбы, у которых развитие икры и выклев личинок происходят в теле самки (т.н. живородящие рыбы). Создание нерестовых условий для производителей. Уход за икрой и молодь.</p> <p>Естественные и искусственные корма для рыб. Кормление рыб.</p> <p>«Живая пыль»: бактерии и простейшие. Коловратки. Ракообразные (циклопы, дафнии, гаммарусы, артемии, стрептоцефалюсы). Личинки насекомых: мух, комаров (мотыль, корера), ручейников и поденок. Черви многощетинковые и малощетинковые (трубочники, горшечники). Основы культивирования живых кормов. Классификация искусственных кормов по химическому и фракционному составу. Сушеные беспозвоночные. Стартовые корма для мальков.</p> <p>Брюхоногие моллюски (прудовики, катушки, физы, лужанки, ампулярии, милании и др.). Новые объекты аквариумистики среди брюхоногих моллюсков. Двухстворчатые моллюски (дрейсены, мидии, устрицы, перловицы, беззубки, жемчужницы). Ракообразные (раки, креветки, омары, крабы).</p> <p>Болезни аквариумных рыб</p> <p>Болезни, вызываемые бактериями. Болезни, вызываемые бактериями семейства Enterobacteriaceae. Бактерии рода Staphylococcus. Бактерии рода Bacillus. Бактерии рода Micrococcus. Болезни, вызываемые бактериями р. Mycobacterium. Микозные болезни. Ихтиоспоридиоз (ихтиофноз). Дерматомироз. Грибковое заболевание икры (биссус). Бранхиомикоз. Болезни, вызываемые жгутиконосцами, микроспоридиями, кокцидиями, инфузориями. Болезни, вызываемые гельминтами и ракообразными. Моногеноидозы. Трематодозы.</p> <p>Цестодозы. Незаразные болезни рыб. Воздействие на аквариумных рыб неблагоприятных условий внешней среды. Освещение в жизни рыб. Болезни, вызываемые неправильным кормлением рыб. Болезни, вызываемые недостатком растворимого в воде кислорода. Заболевания рыб при нарушении pH воды. Заболевания рыб при повышенном содержании углекислого газа. Отравления. Механические повреждения. Последствия инбридинга.</p>	
--	--	---	--

6. Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы

Тематический план самостоятельной работы

Очная форма обучения

№ п/п	Тематика самостоятельной работы	Количество часов	Рекомендуемые источники информации (№ источника)		
			основная (из п.8 РПД)	дополнительная (из п.8 РПД)	(интернет-ресурсы) (из п.9 РПД)
1.	Декоративные элементы в аквариумистике	2	1-8	1-8	1-6
2.	Формирование абиотической и биотической среды в аквариуме.	2	1-8	1-8	1-6
3.	Технические средства, используемые для эксплуатации аквариумов	2	1-8	1-8	1-6
4.	Биология основных групп декоративных рыб, земноводных и пресмыкающихся. Аквариумные беспозвоночные	4	1-8	1-8	1-6
5.	Корма и кормление рыб. Естественные и искусственные корма для рыб.	2	1-8	1-8	1-6
6.	Размножение аквариумных рыб.	2	1-8	1-8	1-6
7.	Болезни аквариумных рыб	2	1-8	1-8	1-6
8.	<i>Подготовка к ПЗ и выполнение заданий</i>	26	1-8	1-8	1-6
9.	самостоятельное изучение тем	16	1-8	1-8	1-6
10.	<i>Подготовка к текущему контролю знаний</i>	18	1-8	1-8	1-6
11.	<i>Промежуточная аттестация</i>	36	1-8	1-8	1-6
12.					
Всего		60			

Учебно-методические материалы для самостоятельной работы в методических указаниях (п.8 РПД)

Методические рекомендации студенту к самостоятельной работе

Самостоятельная работа обучающихся осуществляется в виде изучения литературных источников и эмпирических данных по публикациям, подготовки докладов (сообщений), выполнения творческих заданий, работы с лекционным материалом, самостоятельного изучения отдельных тем дисциплины.

Самостоятельная работа студентов, предусмотренная рабочей программой в объеме 60 – очного, 82 – очно-заочного и 94 заочного обучения часов от общего количества, должна способствовать более глубокому усвоению изучаемого курса,

формировать навыки исследовательской работы на умение применять теоретические знания на практике.

На самостоятельную разработку выносятся те темы дисциплины, которые в наилучшей степени освещены в литературе и доступны студентам. Самостоятельная работа должна носить систематический характер и соответствовать тематическому плану дисциплины. Вопросы, возникающие у студентов в ходе выполнения самостоятельной работы, необходимо выяснить на консультациях. Для наиболее полного освоения курса необходимо использовать не только основную, но и дополнительную литературу и Интернет-ресурсы.

Самостоятельная работа должна носить систематический характер, быть интересной и привлекательной для студентов. Результаты самостоятельной работы контролируются преподавателем и учитываются при промежуточной аттестации студента (*экзамен*). При этом проводится собеседование или заслушивание докладов по тематике самостоятельной работы.

При выполнении самостоятельной работы студентам рекомендуется

- руководствоваться графиком самостоятельной работы кафедры;
- своевременно выполнять все плановые задания, выдаваемые преподавателем для самостоятельного выполнения, и разбирать на практических занятиях неясные вопросы;
- подготовку к зачету необходимо проводить по зачетным теоретическим вопросам;
- при подготовке к зачету параллельно прорабатывать соответствующие теоретические и практические разделы курса, все неясные моменты фиксировать и выносить на плановую консультацию.

Результаты самостоятельной работы контролируются преподавателем и учитываются при аттестации студента (*зачет*). При этом проводятся: тестирование, экспресс-опрос на семинарских и практических занятиях, заслушивание докладов, рефератов, проверка письменных работ и т.д.

Задания для самостоятельной работы составляются по разделам и темам, по которым не предусмотрены аудиторные занятия, либо требуется дополнительно проработать и проанализировать рассматриваемый преподавателем материал в объеме запланированных часов.

Для подготовки к занятиям и выполнения самостоятельной работы, студентам рекомендуются учебно-методические издания, а также методические материалы, выпущенные кафедрой своими силами и предоставляемые студентам во время занятий:

- наглядные пособия; глоссарий - словарь терминов по тематике дисциплины; - тезисы лекций.

Самостоятельная работа с книгой. В наше время книга существует в двух формах: традиционной и электронной. В интернете существуют целые библиотеки, располагающие десятками тысяч электронных текстов. Сегодня в обществе преобладает мнение, что печатная книга и ее компьютерный текст дополняют друг друга. Используя электронный вариант книги значительно быстрее подготовить на его базе реферат, контрольную работу, подогнать текст своей работы под требуемый учебным заданием объем. Печатные книги гораздо легче и удобнее читать.

Работая с книгой, студенты сталкиваются с рядом проблем. Одна из них – какая книга лучше. Целесообразно в первую очередь обратиться к литературе, рекомендованной

преподавателем и прочитать аннотацию к книге на ее страницах, в которой указано, кому и для каких целей она может быть полезна.

Другая проблема – как эффективно усвоить материал книги. Качество усвоения учебного материала существенно зависят от манера прочтения книги.

Углубленное чтение литературы предполагает:

Стремление к пониманию прочитанного. Без понимания смысла, прочитанного информацию ее очень трудно запомнить.

Обдумывание изложенной в книге информации. Тогда собственные мысли, возникшие в ходе знакомства с чужими работами, послужат основой для получения нового знания.

Мысленное выделение ключевых слов, идей раздробление содержания текста на логические блоки, составление плана прочитанного. Если студент имеет дело с личной книгой, то ключевые слова и мысли можно подчеркнуть карандашом.

Составление конспекта изученного материала. Если статья или раздел книги по объему небольшой, то целесообразно приступить к конспектированию, прочитав их полностью. В других случаях желательно прочитать 7-10 страниц.

7. Фонд оценочных средств

7.1. Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы

Семестр	Дисциплины /элементы программы (практики, ГИА), участвующие в формировании компетенции
ПК-3 Способен проводить оценку рыбоводно-биологических показателей объектов аквакультуры и условий их выращивания	
ИД-1ПК-3 - владеет навыками оценки рыбоводно-биологических показателей объектов аквакультуры и условий их выращивания	
5	Декоративное рыбоводство и аквариумистика
8	Санитарная гидротехника
8	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы
ИД-2ПК-3 - способен проводить оценку условий выращивания объектов аквакультуры	
5	Декоративное рыбоводство и аквариумистика
7	Разведение ракообразных
8	Преддипломная практика
8	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы
ПК-4 Способен выполнять стандартные технологические операции в аквакультуре	
ИД-1ПК-4 - может выполнять стандартные работы по разведению объектов аквакультуры	
5-6	Искусственное воспроизводство рыб
5	Декоративное рыбоводство и аквариумистика
6	Производственная практика: технологическая (Искусственное воспроизводство рыб)
8	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы
ИД-2ПК-4 - может выполнять стандартные работы по выращиванию объектов	

аквакультуры	
6-7	Товарное рыбоводство
5	Декоративное рыбоводство и аквариумистика
7	Разведение ракообразных
6	Производственная практика: технологическая (Искусственное воспроизводство рыб)
8	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы

7.2.Описание показателей и критериев оценивания компетенций

Показатели	Критерии оценивания			
	шкала по традиционной пятибалльной системе			
	допороговый («неудовлетворительно»)	Пороговый («удовлетворительно»)	Продвинутый («хорошо»)	Высокий («отлично»)
ПК-3 Способен проводить оценку рыбоводно-биологических показателей объектов аквакультуры и условий их выращивания				
ИД-1ПК-3 - владеет навыками оценки рыбоводно-биологических показателей объектов аквакультуры и условий их выращивания				
Знания:	Фрагментарные знания по декоративному рыбоводству и аквариумистике	Знает основные навыки оценки рыбоводно-биологических показателей объектов аквакультуры и условий их выращивания с существенными ошибками	Знает основные навыки оценки рыбоводно-биологических показателей объектов аквакультуры и условий их выращивания с несущественными ошибками	Знает основные навыки оценки рыбоводно-биологических показателей объектов аквакультуры и условий их выращивания на высоком уровне
Уметь:	Фрагментарные умения по декоративному рыбоводству и аквариумистике	Умеет использовать навыки оценки рыбоводно-биологических показателей объектов аквакультуры и условий их выращивания с существенными затруднениями	Умеет использовать навыки оценки рыбоводно-биологических показателей объектов аквакультуры и условий их выращивания с незначительными ошибками	Умеет использовать навыки оценки рыбоводно-биологических показателей объектов аквакультуры и условий их выращивания к конкретной ситуации
Владеть:	Отсутствие навыков предусмотренной данной компетенции	владеет навыками оценки рыбоводно-биологических показателей объектов аквакультуры и условий их выращивания на низком уровне	владеет навыками оценки рыбоводно-биологических показателей объектов аквакультуры и условий их выращивания в достаточном объеме	владеет навыками оценки рыбоводно-биологических показателей объектов аквакультуры и условий их выращивания в полном объеме
ИД-2ПК-3 - способен проводить оценку условий выращивания объектов аквакультуры				
Знания:	Фрагментарные	Знает основные понятия	Знает основные понятия	Знает основные понятия оценки

	знания по декоративному рыбоводству и аквариумистике	оценки условий выращивания объектов аквакультуры с существенными ошибками	оценки условий выращивания объектов аквакультуры с несущественными ошибками	условий выращивания объектов аквакультуры на высоком уровне
Уметь:	Фрагментарные умения по декоративному рыбоводству и аквариумистике	Умеет проводить оценку условий выращивания объектов аквакультуры с существенными затруднениями	Умеет проводить оценку условий выращивания объектов аквакультуры с незначительными ошибками	Умеет проводить оценку условий выращивания объектов аквакультуры к конкретной ситуации
Навыки:	Отсутствие навыков предусмотренной данной компетенции	Владеет методами оценки проводить оценку условий выращивания объектов аквакультуры на низком уровне	Владеет методами оценки проводить оценку условий выращивания объектов аквакультуры в достаточном объеме	Владеет методами оценки условий выращивания объектов аквакультуры в полном объеме
ПК-4 Способен выполнять стандартные технологические операции в аквакультуре				
ИД-1ПК-4 - может выполнять стандартные работы по разведению объектов аквакультуры				
Знания:	Фрагментарные знания по декоративному рыбоводству и аквариумистике	Знает стандартные работы по разведению объектов аквакультуры с существенными ошибками	Знает стандартные работы по разведению объектов аквакультуры с несущественными ошибками	Знает стандартные работы по разведению объектов аквакультуры на высоком уровне
Уметь:	Фрагментарные умения по декоративному рыбоводству и аквариумистике	Умеет выполнять стандартные работы по разведению объектов аквакультуры с существенными затруднениями	Умеет выполнять стандартные работы по разведению объектов аквакультуры с незначительными затруднениями	Умеет выполнять стандартные работы по разведению объектов аквакультуры с существенными в конкретной ситуации
Навыки:	Отсутствие навыков предусмотренной данной компетенции	Владеет стандартными работами по разведению объектов аквакультуры на низком уровне	Владеет стандартными работами по разведению объектов аквакультуры в достаточном уровне	Владеет стандартными работами по разведению объектов аквакультуры в полном объеме

ИД-2ПК-4 - может выполнять стандартные работы по выращиванию объектов аквакультуры				
Знания:	Фрагментарные знания по декоративному рыбоводству и аквариумистике	Знает стандартные работы по разведению объектов аквакультуры с существенными ошибками	Знает стандартные работы по разведению объектов аквакультуры с несущественными ошибками	Знает стандартные работы по разведению объектов аквакультуры на высоком уровне
Уметь:	Фрагментарные умения по декоративному рыбоводству и аквариумистике	Умеет выполнять стандартные работы по разведению объектов аквакультуры с существенными затруднениями	Умеет выполнять стандартные работы по разведению объектов аквакультуры с существенными с незначительными затруднениями	Умеет выполнять стандартные работы по разведению объектов аквакультуры с существенными в конкретной ситуации
Навыки:	Отсутствие навыков предусмотренной данной компетенции	Владеет стандартными работами по разведению объектов аквакультуры на низком уровне	Владеет стандартными работами по разведению объектов аквакультуры в достаточном уровне	Владеет стандартными работами по разведению объектов аквакультуры в полном объеме

7.3.Типовые контрольные задания (тесты)

Раздел 1. Общие сведения о декоративном рыбоводстве

№ п/п/	Тесты
1.	Кто является родоначальником современной аквариумистики: 1. Уард, 2. Э. Ланкастер, 3. Филипп Генри Госсе.
2.	Где впервые были сделаны декоративные водоёмы: 1. Вавилоне, 2. Китае, 3. Древнем Риме.
3.	Кем первым были созданы аквариумы: 1. Жанной Вильпрё-Пауэр 2. Джеймса Сауэрби, 3. Бехштейна И. М.
4.	Какой тип фильтра используется для удаления из воды силикатов: 1. биологический, 2. химический, 3. механический.
5.	Каким фильтром удаляется из воды органический азот: 1. биологическим, 2. химическим, 3. механическим, 4. UV – стерилизатором.
6.	Каким фильтром удаляется из воды органический фосфор: 1. биологическим, 2. химическим, 3. механическим, 4. флотатором.
7.	Какой технический газ используют для аквариумов с водными растениями: 1. гелий, 2. аргон, 3. углекислый газ, 4. водород.
8.	Для чего используются ультрафиолетовые лампы: 1. для выращивания кораллов, 2. для выращивания водных растений, 3. для освещения аквариума, 4. для обеззараживания воды.
9.	Как обозначается общая жёсткость воды: 1. GH, 2. KH, 3. NKH,

	4. pH.
10.	1. Тропических рыб содержат при температуре: 2. 22-26 градусов, 3. 26-28 градусов, 4. 28-30 градусов, 5. 32-36 градусов.
11.	1. Тропических рыб разводят при температуре: 2. 22-26 градусов, 3. 26-28 градусов, 4. 28-30 градусов, 5. 32-36 градусов.
12.	Причина вялости, снижения аппетита, качания рыбы в аквариуме 1. низкая температура воды 2. недостаток кислорода 3. гуминовые кислоты 4. низкий показатель pH воды
13.	Искусственный водоем, предназначенный для содержания и разведения водных животных и растений, а также для наблюдений за их жизнью и развитием - это 1. Аквариум 2. Водохранилище 3. Пруд 4. Водник
14.	Первый морской публичный аквариум открыли: 1. в Одессе 2. в Ялте 3. в Севастополе 4. в Новороссийске
15.	Какое животное не содержат в террариуме? 1. пауков 2. змей 3. хомячков 4. аксолотлей
16.	Оборудование, которое не устанавливается в аквариум: 1. компрессор 2. фильтр 3. терморегулятор 4. градусник
17.	Последовательность заселения гидробионтов в аквариум 1. рыб-растения-грунт 2. грунт-рыбы-растения 3. грунт-растения-рыбы 4. грунт-улитки-растения-рыбы
18.	Книги по аквариумному рыбоводству написали: 1. Н. Ф. Золотницкий ; 2. М. Н. Ильин;

	3. В.С. Жданов; 4. М.Д. Махлин
19.	Выберите название древней рыбы: 1. гуппи 2. золотая 3. латимерия 4. дискус
20.	Сколько ударов в минуту делает сердце рыб 1.20 2.70 3.90 4.140

Ключи к тестам

№	1.	2.	3.	4.	5.
1.	+				
2.			+		
3.	+				
4.		+			
5.				+	
6.				+	
7.			+		
8.			+		
9.	+				
10.			+		
11.			+		
12.		+			
13.	+				
14.			+		
15.				+	
16.	+				
17.			+		
18.	+	+			
19.			+		
20.	+				

Раздел 2. Аквариумное рыбоводство

№ п/п/	Тесты
1.	К какому семейству принадлежит суматранский барбус: 1. семейство клинобрюхие Gasteropelecidae , 2. семейство карповые Cyprinidae , 3. семейство карпозубые Cyprinodontidae, 4. семейство белонтиевых Belontiidae.
2.	К какому семейству принадлежит скалярия: 1. семейство клинобрюхие Gasteropelecidae , 2. семейство цихловые Cichlidae,

	3. семейство атериновые Atherinidae, 4. семейство перистоусые сомы Mochokidae
3.	Ихтиофтириус это: 1. неинфекционное заболевание, 2. инфекционное заболевание, 3. вирусное заболевание, 4. инвазионное заболевание, 5. грибковое заболевание.
4.	Сапролегниоз это: 1. неинфекционное заболевание, 2. инфекционное заболевание, 3. вирусное заболевание, 4. инвазионное заболевание, 5. грибковое заболевание.
5.	Оодиниоз это: 1. неинфекционное заболевание, 2. инфекционное заболевание, 3. вирусное заболевание, 4. инвазионное заболевание, 5. грибковое заболевание.
6.	Воспаление плавательного пузыря это: 1. неинфекционное заболевание, 2. инфекционное заболевание, 3. вирусное заболевание, 4. инвазионное заболевание, грибковое заболевание.
7.	Мягкие кораллы, это: 1. растения, 2. животные.
8.	Актинии, являются: 1. хищниками, 2. травоядными, 3. фотосинтетиками, 4. двойной тип питания.
9.	Морские звёзды относятся к: 1. рептилиям, 2. полипам, 3. иглокожим, 4. растениям
10.	Для искусственного созревания неонов необходимо 1 уменьшение концентрации кислорода в воде 2 увеличение концентрации кислорода в воде 3 понижение уровня воды в аквариуме 4 увеличение pH
11.	Для откорма личинок цихлозома используют

	1 личинки хирономид 2 гаммарус 3 циклоп 4 коретра
12.	Содержать вместе можно 1 неонов и макроподов 2 неонов и расбор 3 неонов и барбусов 4 неонов и пецилий
13.	Последовательность заселения гидробионтов в аквариум 1 Рыб-растения-грунт 2 Грунт-рыбы-растения 3 Грунт-растения-рыбы 4 Грунт-улитки-растения-рыбы
14.	При поселении водорослей-вредителей необходимо 1 Посадить рыб поедающих водоросли 2 Посадить улиток 3 Отключить свет 4 Поменять воду
15.	При отсутствии компрессора с распылителем воздуха для увеличения концентрации кислорода в воде необходимо 1 Выловить рыб 2 Выловить растения 3 Слить половину воды 4 Подлить воды
16.	Какие из ниже перечисленных являются живородящими: 1. гуппи 2. гурами; 3. дискусы; 4. неоны. 5. скалярии
17.	Какие из ниже перечисленных являются живородящими: 1. южноамериканские и африканские цихлиды 2. гамбузии; 3. четырехглазые рыбы; 4. формозы.
18.	Основным кормом для подавляющего большинства взрослых аквариумных рыб служит 1. Мотыль 2. Мелкие ракообразные 3. Почвенные нематоды 4. Сухой корм
19.	К живородящим аквариумным рыбам относятся 1. гамбузия 2. пецилии

	3. суматранский барбус 4. меченосцы
20.	Наружное оплодотворение у рыб открыл: 1. Франс Гаксо 2. Карл Густав Якоби 3. Жан-Виктор Коста, 4. Реми и Жеен

Ключи к тестам

№	1	2	3	4	5
1.		+			
2.		+			
3.		+			
4.					+
5.				+	
6.		+			
7.		+			
8.	+				
9.			+		
10.	+				
11.		+	+	+	
12.				+	
13.			+		
14.	+				
15.				+	
16.	+				
17.	+				
18.				+	
19.	+				
20.				+	

УТВЕРЖДЕНЫ:
Заведующий кафедрой
_____ А.Б. Алиев
(протокол № 7 от 16.03. .2023 г.)

Вопросы к зачету
по дисциплине «Декоративное рыбоводство и аквариумистика»
для студентов направления подготовки
35.03.08 Водные биоресурсы и аквакультура

1. История аквариумистики. Континенты происхождения аквариумных рыб
2. Современное состояние декоративного рыбоводства
3. Масштабы развития, достижения декоративного рыбоводства и перспективы ее развития.
4. Виды аквариумов и их использование в различных целях.
5. Оформление аквариума и уход за ним.
6. Устройство аквариума и принципы ухода за ним.
7. Основные приборы и оборудование аквариума
8. Характеристика водной среды. Температура воды, приборы и оборудование
9. Характеристика водной среды. Освещенность воды, приборы и оборудование
10. Характеристика водной среды. Газовый состав воды, приборы и оборудование
11. Характеристика водной среды. Кислотность воды
12. Характеристика водной среды. Жесткость воды
13. Типы аквариумов. Холодноводный аквариум
14. Пресноводный тропический аквариум.
15. Средства по уходу за аквариумом: скребки, помпы.
16. Требования к созданию условий среды для рыб из различных климатических зон и различных водоёмов.
17. Декорация аквариумов: гроты, скалы, стеклянные и фарфоровые трубки, амфоры, кувшины, раковины моллюсков, грунты, горшочки, коряги.
18. Способы подготовки декоративных элементов для использования в акваариумах.
19. Основные виды рыб, используемые в аквариумистике.
20. Водные животные аквариума. Голубой рак, креветки, мшанки, (моллюски(представители, особенности их биологии).
21. Основные виды земноводных и пресмыкающихся, используемые в аквариумистике (представители, особенности их биологии).
22. Аквариумные беспозвоночные (представители, особенности их биологии).
23. Семейство карповые, основные представители в аквариумистике.
24. Семейство панцирные сомы, основные представители в аквариумистике (представители, особенности их биологии).
25. Семейство цихловые, (представители, особенности их биологии).
26. Лабиринтовые (представители, особенности их биологии).
27. Пирайновые (представители, особенности их биологии).

28. Земноводные и пресмыкающиеся, используемые в целях аквариумистики.
29. Двухстворчатые моллюски (дрейссены, мидии, устрицы, перловицы, беззубки, жемчужницы).
30. Корма и кормление аквариумных рыб. Искусственные и естественные корма.
31. Различные рецептуры и виды кормов.
32. Основы культивирования живых кормов.
33. Способы кормления аквариумных рыб. Виды кормов.
34. Классификация искусственных кормов по химическому составу.
35. Стартовые корма для мальков.
36. Черви многощетинковые и малощетинковые (трубочники, горшечники) как кормовые объекты.
37. Ракообразные (циклопы, дафнии, гаммарусы, артемии, стрептоцефалюсы) как кормовые объекты.
38. Личинки насекомых: мух, комаров (мотыль, коретра), ручейников и поденок как кормовые объекты.
39. Методика проведения акклиматизации декоративных видов рыб.
40. Болезни рыб и их лечение.
41. Болезни, вызываемые неправильным кормлением рыб.
42. Болезни, вызываемые жгутиконосцами, микроспоридии, кокцидиями, инфузориями.
43. Болезни, вызываемые гельминтами и ракообразными
44. Болезни, вызываемые недостатком и при повышенном содержании растворимого в воде кислорода.
45. Отравления рыб.
46. Болезни, вызываемые бактериям.
47. Санитарно-профилактические мероприятия в декоративном рыбоводстве
48. Неинфекционные и инфекционные заболевания рыб
49. Брюхоногимоллюски (прудовики, катушки, физы, лужанки).
50. Механические повреждения рыб в аквариумах.
51. Воздействие на аквариумных рыб неблагоприятных условий внешней среды.
52. Размножение аквариумных рыб.
53. Разведение земноводных и пресмыкающихся.
54. Размножение золотых рыбок.
55. Воспроизводство аквариумных рыб. Выращивание и содержание маточного стада.
56. Живородящие карпозубые (представители, особенности их биологии).
57. Требования к нерестовым и выростным аквариумам
58. Отбор и способы подготовки производителей к нересту
59. Инкубация икры декоративных видов рыб. Санитарно-гигиенические мероприятия при инкубации икры.
60. Выдерживание, подращивание личинок и выращивание мальков декоративных видов рыб.

7.4. Методика оценивания знаний, умений, навыков

Оценка знаний, умений и навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций по дисциплине проводятся в форме текущего контроля и промежуточной аттестации. Текущий контроль проводится в течение семестра с целью определения уровня усвоения обучающимися знаний, формирования умений и навыков, своевременного выявления преподавателем недостатков в подготовке обучающихся и принятия необходимых мер по ее корректировке, а также для совершенствования методики обучения, организации учебной работы и оказания индивидуальной помощи обучающимся.

Критерии оценки знаний студентов при проведении контрольной работы (тестирования)

Оценка **«отлично»** выставляется студенту, показавшему всесторонние систематизированные, глубокие знания вопросов контрольной работы и умение уверенно применять их на практике при решении конкретных задач, свободное и правильное обоснование принятых решений (при условии правильного ответа студента не менее чем 85% тестовых заданий).

Оценка **«хорошо»** выставляется студенту, если он твердо знает материал, грамотно и по существу излагает его, умеет применять полученные знания на практике, но допускает в ответе или в решении задач некоторые неточности, которые может устранить с помощью дополнительных вопросов преподавателя (при условии правильного ответа студента не менее чем 70% тестовых заданий).

Оценка **«удовлетворительно»** выставляется студенту, показавшему фрагментарный, разрозненный характер знаний, недостаточно правильные формулировки базовых понятий, нарушения логической последовательности в изложении программного материала, но при этом он владеет основными понятиями выносимых на контрольную работу тем, необходимыми для дальнейшего обучения и может применять полученные знания по образцу в стандартной ситуации (при условии правильного ответа студента не менее чем 50% тестовых заданий).

Оценка **«неудовлетворительно»** выставляется студенту, который не знает большей части основного содержания выносимых на контрольную работу вопросов тем (при условии правильного ответа студента менее чем 50% тестовых заданий).

Критерии оценки ответов на зачете

выставляется студенту, который:

1) глубоко, в полном объеме освоил программный материал, излагает его на высоком научно-теоретическом уровне, изучил обязательную и дополнительную литературу, умеет правильно использовать знания при региональном анализе, ориентируется в современных проблемах;

2) умело применяет теоретические знания при решении практических задач;

3) владеет современными методами исследования, самостоятельно пополняет и обновляет знания в ходе учебной работы;

4) при освещении второстепенных вопросов возможны одна – две неточности, которые студент легко исправляет после замечания преподавателя.

Незачет выставляется студенту, который:

- 1) обнаружил значительные пробелы в знании основного программного материала;
- 2) допустил принципиальные ошибки в выполнении предусмотренных программой заданий.

8. Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины

а) основная литература:

1. Абрампальская О. В., Воронина Е. А., Козлова Т. В. Аквариумное рыбоводство. Тверская государственная сельскохозяйственная академия. — Электрон. дан. Лань. — 2020. — 160 с. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/151289>
2. Абрампальская О. В., Воронина Е. А., Козлова Т. В. Декоративное рыбоводство. Тверская государственная сельскохозяйственная академия. — 2020. — 74 с. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/151288>
3. Баженова О. П. Атлас стоматоцист золотистых водорослей из планктона водных объектов Омского Прииртышья. Омский государственный аграрный университет имени П.А.Столыпина. — Электрон. дан. Лань. — 2021. — 124 с. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/176596>
4. Гаджимурадов Г.Ш., Алиева Е.М., Шихшабекова Б.И., Гусейнов А.Д. Декоративное рыбоводство: учебное пособие. Дагестанский государственный аграрный университет имени М. М. Джембулатова. Учебное пособие. Махачкала 2018 г. – С.104.
5. Степанова М.В. Аквариумистика. Ярославская государственная сельскохозяйственная академия. — 2019. — 90с. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/172586>
6. Тарнуев Д. В. Декоративное рыбоводство. Формирование водной среды в аквариуме. Издательство "Лань". — 2022. — 100 с. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/266702>
7. Шошина Е. В., Капков В. И. Аквакультура водорослей. Лабораторный практикум — Электрон. дан. Лань. — 2021. — 104 с.— Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/176684>
8. Шошина Е. В., Капков В. И. Аквакультура водорослей. Лабораторный практикум. Мурманский государственный технический университет. — Электрон. дан. Лань. — 2017. — 100 с. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/142602>

б) дополнительная литература

1. Абросимова Н. А., Абросимова Е. Б., Абрамчук А. В., Абросимова К. С. География рыб. — Электрон. дан. Лань. — 2020. — 120 с. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/147107>
2. Власов, В.А. Рыбоводство. Электрон. дан. — СПб.: Лань, 2012. — 352 с. — Режим доступа: <http://e.lanbook.com/book/3897>.
3. Водоросли. Грибы. Лишайники: учебное пособие. Чувашский государственный педагогический университет им. И. Я. Яковлева. — 2021. — 134 с. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/192236>

4. Лузянин С.Л., Блинова С.В. Биологическое разнообразие. Кемеровский государственный университет. — Электрон. дан. Лань. — 2013. — 300 с. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/58333>
5. Рыбоводство [Текст]: учебник, допущ. Мин. с/х РФ / Ю. А. Привезенцев, В. А. Власов. - Москва: "Мир", 2004. - 456с.: ил. - (Учебники и учебные пособия для студ. высш. учеб. заведений). - ISBN 5-03-003591-5.
6. Рязанова, О.А. Атлас аннотированный. Морские и океанические рыбы. [Электронный ресурс] / О.А. Рязанова, В.М. Дацун, В.М. Позняковский. — Электрон. дан. — Электрон. дан. Лань, 2017. — 336 с. — Режим доступа: <http://e.lanbook.com/book/91066>
7. Седова Н. А. Биологические основы культивирования морских моллюсков. Камчатский государственный технический университет. — Электрон. дан. Лань. — 2019. — 159 с. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/149456>
8. Скупченко В. Б. Анатомия растений. Санкт-Петербургский государственный лесотехнический университет имени С.М. Кирова. — Электрон. дан. Лань. — 2020. —180 с. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/152549>

9.Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины

1. Министерство сельского хозяйства РФ.- mcx.ru
2. Elibrary. ru (РИНЦ)- научная электронная библиотека. – Москва, 2000. <http://elibrary.ru>
3. Мировая цифровая библиотека - <https://www.wdl.org/ru/country/RU/>
4. Научная библиотека МГУ имени М.В. Ломоносова - <http://nbmgu.ru/>
5. Российская государственная библиотека - rsl.ru
6. Бесплатная электронная библиотека - Единое окно доступа к образовательным ресурсам - <http://window.edu.ru/>

Библиотечные системы, используемые в учебном процессе ФГБОУ ВО Дагестанский ГАУ (Доступ без ограничения числа пользователей)

	Наименование электронно-библиотечной системы (ЭБС)	Принадлежность	Адрес сайта	Наименование организации-владельца, реквизиты договора на использование
1	2	3	4	5
1.	Доступ к коллекциям «Единая профессиональная база знаний для аграрных вузов - Издательство Лань « ЭБС» ЭБС Лань	сторонняя	http://e.lanbook.com	ООО «Издательство Лань» Санкт-Петербург Лицензионный договор № 385 от 06.03.2023г. с 15.04.2023г. по 14.04.2024г.
2.	Электронно-библиотечная система «Издательство Лань» (Журналы)	сторонняя	http://e.lanbook.com	ООО «Издательство Лань» Санкт-Петербург Договор от 09.07.2013г. без ограничения времени
3.	Электронно-библиотечная	сторон	http://e.lanbook.com	ООО «Издательство Лань» Санкт-

	система «Издательство Лань» (консорциум сетевых электронных библиотек)	няя	m	Петербург Договор № р 91 от 09.07.2018г. без ограничения времени
4.	ЭБС «Юрайт»	сторон няя	http://www.biblio-online.ru/	ООО «Юрайт» Договор № 35 от 12.12.2017г. к разделу «Легендарные книги» без ограничения времени
5..	ЭБС ФГБОУ ВО Калининградского ГТУ «Рыбохозяйственное образование»	сторон няя	http://lib.klgtu.ru/jirbis2	ФГБОУ ВО Калининградского ГТУ Лицензионный договор № 01-308-2021/06 от 09.04.2021 С 01.06.2021 без ограничения времени.

10. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины

Изучение дисциплины осуществляется с использованием классических форм учебных занятий: лекций, практических занятий, самостоятельной работы во внеаудиторной обстановке.

Рекомендации по подготовке к лекционным занятиям (теоретический курс)

Лекция является ведущей формой учебных занятий, предназначена для изложения преподавателем систематизированных основ научных знаний по дисциплине, аналитической информации о дискуссионных проблемах, состоянии и перспективах повышения качества пищевых продуктов. На лекции, как правило, поднимаются наиболее сложные, узловые вопросы учебной дисциплины.

Максимальный эффект лекция дает тогда, когда студент заранее готовится к лекционному занятию: знакомится с проблемами лекции по учебнику или по программе дисциплины. Рекомендуется просматривать записи предыдущего учебного занятия, исходя из логического единства тем учебной дисциплины.

В ходе лекции студенту целесообразно:

Стремиться не к дословной записи излагаемого преподавателем учебного материала, а к осмыслению услышанного и записи своими словами основных фактов, мыслей лектора; вырабатывать навыки тезисного изложения и написания учебного материала, вести записи «своими словами», вместе с тем, не допуская искажения или подмены смысла научных выражений. Определения, на которые обращает внимание преподаватель либо словами, либо интонацией, следует записывать четко, дословно. Как правило, такие определения преподаватель повторяет несколько раз или дает под запись.

1. Оставлять в тетради для конспекта лекции широкие поля, либо вести записи на одной странице. Это нужно для того, чтобы в дальнейшем можно было бы вносить необходимые дополнения в содержание лекции из различных источников: монографий, учебных пособий, периодики и др.

2. Писать название темы, учебные вопросы лекции на новой странице тетради, чтобы легко можно было найти необходимый учебный материал.

3. Начинать каждую новую мысль, новый фрагмент лекции с красной строки; заголовки и подзаголовки, важнейшие положения, на которые обращает внимание

преподаватель, а также определения выделять: буквами большего размера, чернилами другого цвета, либо подчеркивать.

4. Нумеровать встречающиеся в лекции перечисления цифрами: 1, 2, 3 . . ., или буквами: а, б, в. . . . Перечисления лучше записывать столбцом. Такая запись придает конспекту большую наглядность и способствует лучшему запоминанию учебного материала.

5. Выработать удобную и понятную для себя систему сокращений и условных обозначений. Это экономит время, позволяет записывать материал каждой лекции почти дословно, дает возможность сконцентрировать внимание на содержании излагаемого материала, а не на механическом процессе конспектирования.

По окончании лекции целесообразно дорабатывать ее конспект во время самостоятельной работы в тот же день, в крайнем случае, не позднее, чем спустя 2-3 дня после ее прослушивания. Это важно потому, что еще не забыт учебный материал лекции, студент находится под ее впечатлением, как правило, ясно помнит указания преподавателя, хорошо осознает, что ему непонятно из материала лекции.

Рекомендации по подготовке к практическим занятиям. Студентам следует приносить с собой рекомендованную преподавателем литературу к конкретному занятию. Наиболее целесообразная стратегия самостоятельной подготовки студента к семинару заключается в том, чтобы на первом этапе усвоить содержание всех вопросов семинара, обращая внимания на узловые проблемы, выделенные преподавателем в ходе лекции либо консультации к семинару. Для этого необходимо, как минимум, прочитав конспект лекции и учебник, либо учебное пособие. Следующий этап подготовки заключается в выборе вопроса для более глубокого изучения с использованием дополнительной литературы. По этому вопросу студент станет главным специалистом на семинаре. Ценность выступления студента на семинаре возрастет, если в ходе работы над литературой он сопоставит разные точки зрения на ту или иную проблему.

После изучения и обобщения информации, которую содержат источники и литература, составляется развернутый или краткий план выступления. Окончательный вариант плана выступления в идеале желательно иметь не только на бумаге, но и в голове, излагая на занятии подготовленный вопрос в свободной форме, наизусть, что поможет лучшему закреплению учебного материала, станет хорошей тренировкой уверенности в своих силах. При необходимости не возбраняется «подглядывать» в план на листке бумаги, чтобы не ошибиться в цифрах, точнее передать содержание цитат, не забыть какой-то важный сюжет темы выступления.

В ходе работы на семинаре от студента требуется постоянный самоконтроль. Его первым объектом должно быть время, отведенное преподавателем на выступление. Не следует злоупотреблять временем. Достоинством оратора является стремление к лаконичности, но не в ущерб аргументированности и содержательности выступления.

Слушая выступления на семинаре или реплики в ходе дискуссии, важно научиться уважать мнение собеседника, не перебивать его, давая возможность полностью высказать свою точку зрения.

Студентам, пропустившим занятия (независимо от причин), не имеющие письменного решения задач или не подготовившиеся к данному практическому занятию, рекомендуется не позже чем в 2-недельный срок явиться на консультацию к

преподавателю и отчитаться по теме, изучавшейся на занятии. Студенты, не отчитавшиеся по каждой не проработанной ими на занятиях теме к началу зачетной сессии, упускают возможность получить положенные баллы за работу в соответствующем семестре.

Методические рекомендации по подготовке к зачету. При изучении дисциплины обучающиеся сдают зачет в 5 семестре. На зачете определяется качество и объем усвоенных студентами знаний. Подготовка к зачету – процесс индивидуальный. Тем не менее, существуют некоторые правила, знания которых могут быть полезны для всех.

В ходе подготовки к зачету обучающимся доводятся заранее подготовленные вопросы по дисциплине. Перечень вопросов для зачета содержится в данной рабочей программе.

В преддверии зачета преподаватель заблаговременно проводит групповую консультацию и, в случае необходимости, индивидуальные консультации с обучающимися. При проведении консультации обобщается пройденный материал, раскрывается логика его изучения, привлекается внимание к вопросам, представляющим наибольшие трудности для всех или большинства обучающихся, рекомендуется литература, необходимая для подготовки к зачету.

При подготовке к зачету обучающиеся внимательно изучают конспект, рекомендованную литературу и делают краткие записи по каждому вопросу. Такая методика позволяет получить прочные и систематизированные знания, необходимые на зачете с оценкой. Залогом успешной сдачи зачета является систематическая работа над учебной дисциплиной в течение года. Накануне и в период экзаменационной сессии необходима и целенаправленная подготовка.

Начинать повторение рекомендуется за месяц-полтора до начала сессии. Подготовка к зачету желательно вести, исходя из требований программы учебной дисциплины. Этим документом разрешено пользоваться на экзамене.

Готовясь к зачету, лучше всего сочетать повторение по примерным контрольным вопросам с параллельным повторением по программе учебной дисциплины.

Если в распоряжении студента есть несколько дней на подготовку, то целесообразно определить график прохождения вопросов из расчета, чтобы осталось время на повторение наиболее трудных.

Обучающиеся, имеющие задолженность или неисправленные неудовлетворительные оценки по практическим занятиям, к зачету не допускаются.

В ходе сдачи зачета учитывается не только качество ответа, но и текущая успеваемость обучающегося. Ведомость после сдачи зачета закрывается и сдается в учебную часть факультета.

11. Информационные технологии и программное обеспечение

Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине:

- технические средства: компьютерная техника и средства связи (персональные компьютеры, проектор, интерактивная доска, видеокамеры, акустическая система и т.д.);
- методы обучения с использованием информационных технологий (демонстрация мультимедийных материалов и т.д.);

-перечень Интернет-сервисов и электронных ресурсов (поисковые системы, электронная почта, профессиональные, тематические чаты и форумы, системы аудио и видео конференций, онлайн энциклопедии и справочники; электронные учебные и учебно-методические материалы).

**Программное обеспечение
(лицензионное и свободно распространяемое),
используемое в учебном процессе**

Microsoft Windows 10 PRO	Операционная система
Microsoft Office (включает в себя Word, Excel, PowerPoint)	Пакет офисных программ
Visual Studio	Стартовая площадка для написания, отладки и сборки кода
Компас 3D	Система трехмерного проектирования
Adobe Reader	Программа для чтения и редактирования PDF документов
Adobe InDesign	Программа компьютерной вёрстки (DTP)
Яндекс браузер	Браузер
7-Zip	Архиватор
Kaspersky Free Antivirus	Антивирус

Справочная правовая система Консультант Плюс. <http://www.consultant.ru/>

12.Описание материально-технической базы необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине

Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа. (№313). Специализированная (учебная) мебель, доска, ноутбук с выходом в «Интернет», переносной проектор, переносной экран, электронные учебно-наглядные пособия, обеспечивающие тематические иллюстрации в соответствии с программой дисциплины.

Учебная аудитория для проведения занятий практического типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущей и промежуточной аттестации.(№313) . Специализированная (учебная) мебель, доска. Экспонаты рыб, влажные препараты марикультуры, инкубационный аппарат «Осетр», аквариум с декоративными рыбками, чешуйные препараты рыб. Ноутбук выходом в «Интернет», переносной проектор, экран, учебно-наглядные пособия, обеспечивающие тематические иллюстрации в соответствии с программой дисциплины.

Аудитория для самостоятельной работы. (№ 313). Рабочие места, оборудованные ПЭВМ с выходом в Интернет и электронную информационно-образовательную среду, принтер.

13. Особенности реализации дисциплины для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья

Обучающимся с ограниченными возможностями здоровья предоставляются специальные учебники и учебные пособия, иная учебная литература, предоставление

услуг ассистента (помощника), оказывающего обучающимся необходимую техническую помощь.

а) для слабовидящих:

- на зачете присутствует ассистент, оказывающий студенту необходимую помощь с учетом индивидуальных особенностей (он помогает занять рабочее место, передвигаться, прочитать и оформить задание, в том числе, записывая под диктовку);

- задания для выполнения, а также инструкция о порядке проведения экзамена зачитываются ассистентом;

- письменные задания выполняются на бумаге, надиктовываются ассистенту;

- обеспечивается индивидуальное равномерное освещение не менее 300 люкс;

- студенту для выполнения задания при необходимости предоставляется увеличивающее устройство.

б) для глухих и слабослышащих:

- на зачете присутствует ассистент, оказывающий студенту необходимую помощь с учетом индивидуальных особенностей (он помогает занять рабочее место, передвигаться, прочитать и оформить задание, в том числе, записывая под диктовку);

- зачет проводится в письменной форме;

- обеспечивается наличие звукоусиливающей аппаратуры коллективного использования, при необходимости поступающим предоставляется звукоусиливающая аппаратура индивидуального пользования.

- по желанию студента зачет может проводиться в письменной форме.

в) для лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата (тяжелыми нарушениями двигательных функций верхних конечностей или отсутствия верхних конечностей):

- письменные задания выполняются на компьютере со специализированным программным обеспечением или надиктовываются ассистенту.

- по желанию студента зачет проводится в устной форме.

Дополнения и изменения в рабочую программу дисциплины