



МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное бюджетное образовательное
учреждение высшего образования
«КАЗАНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ЭНЕРГЕТИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»
(ФГБОУ ВО «КГЭУ»)

9 28.04.2026

УТВЕРЖДАЮ

Директор ИТЭ

Наименование института

С.О. Гапоненко

« 30 » мая 2023г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Б1.В.ДЭ.01.02.03 Декоративное рыбоводство

(Код и наименование дисциплины в соответствии с РУП)

Направление подготовки 35.03.08 Водные биоресурсы и аквакультура
(Код и наименование направления подготовки)

Направленность(и) * Аквакультура
(профиль(и)) *(Наименование направленности (профиля) образовательной программы)*

Квалификация Бакалавр
(Бакалавр / Магистр)

* Наименование направленности (профиля) указывается только для дисциплин специализированного модуля 2

г. Казань, 2023

Программу разработал(и):

Наименование кафедры	Должность, уч.степень, уч.звание	ФИО разработчика
ВБА	Зав. каф., д.б.н., проф.	Калайда М.Л.
ВБА	Доц., к.б.н.	Хамитова М.Ф.

Согласование	Наименование подразделения	Дата	№ протокола	Подпись
Одобрена	ВБА	23.05.2023	5	<hr/> Зав. каф., д.б.н., проф. Калайда М.Л.
Согласована	ВБА	23.05.2023	5	<hr/> Зав. каф., д.б.н., проф. Калайда М.Л.
Согласована	Учебно-методический совет института	30.05.2023	9	<hr/> Директор, к.т.н., доц. Гапоненко С.О.
Одобрена	Ученый совет института	30.05.2023	9	<hr/> Директор, к.т.н., доц. Гапоненко С.О.

1. Цель, задачи и планируемые результаты обучения по дисциплине

(Цель и задачи освоения дисциплины, соответствующие цели ОП)

Целью освоения дисциплины «Декоративное рыбоводство» является знакомство с различными типами декоративного рыбоводства, технологиями, применяемыми при проектировании декоративных прудов; с разведением объектов декоративного рыбоводства

Задачами дисциплины являются: овладение студентами методами биотехнологии декоративного выращивания гидробионтов; устройства, оформления, озеленения и зарыбления декоративных прудов; изучение биологических особенности объектов разведения, кормления, лечения и профилактики рыб.

Компетенции и индикаторы, формируемые у обучающихся:

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора
ПК-3 Способен к производственно-технологической деятельности в области аквакультуры	ПК-3.3 Оценивает состояние водоема для задач аквакультуры по гидрохимическим, гидрологическим, гидробиологическим, ихтиологическим, микробиологическим, ихтиопатологическим, гистологическим и ихтиотоксикологическим показателям
	ПК-3.5 Проводит работы по подбору биотехнологических операций и гидробионтов в аквакультуре
	ПК-3.6 Осуществляет контроль состава кормов в аквакультурных хозяйствах

2. Место дисциплины в структуре ОП

Предшествующие дисциплины (модули), практики, НИР, др. Товарное рыбоводство, Рыбовод, Искусственное воспроизводство гидробионтов, Биологические основы рыбоводства.

Последующие дисциплины (модули), практики, НИР, др. Производственная практика (преддипломная).

3. Структура и содержание дисциплины

3.1. Структура дисциплины

Для очной формы обучения

Вид учебной работы	Всего ЗЕ	Всего часов	Семестр(ы)		
			7		
ОБЩАЯ ТРУДОЕМКОСТЬ ДИСЦИПЛИНЫ	8	288	288		
КОНТАКТНАЯ РАБОТА*		129	129		
АУДИТОРНАЯ РАБОТА	2,06	74	74		
Лекции	0,83	30	30		
Практические (семинарские) занятия	0,00	0	0		
Лабораторные работы	1,22	44	44		
САМОСТОЯТЕЛЬНАЯ РАБОТА ОБУЧАЮЩЕГОСЯ	5,94	214	214		

Проработка учебного материала	2,94	106	106		
Курсовой проект	2,00	72	72		
Курсовая работа	0,00		0		
Подготовка к промежуточной аттестации	1,00	36	36		
Промежуточная аттестация:			Э		
			КП		

3.2. Содержание дисциплины, структурированное по разделам и видам занятий

Разделы дисциплины	Всего часов	Распределение трудоемкости по видам учебной работы				Формы и вид контроля	Индексы индикаторов формируемых компетенций
		лекции	лаб. раб.	пр. зан.	сам. раб.		
Раздел 1 Особенности устройства декоративных прудов и бассейнов	60	10	16		34	ТК1	ПК-3.3 ЗУВ
Раздел 2 Животный и растительный мир декоративных водоемов	60	10	14		36	ТК2	ПК-3.5 ЗУВ
Раздел 3 Содержание рыб в декоративных водоемах	60	10	14		36	ТК3	ПК-3.6 ЗУВ
Курсовой проект	72				72	ОМкп	ПК-3.3 УВ, ПК-3.5 УВ, ПК-3.6 В
Экзамен	36				36	ОМЗ	ПК-3.3 З, ПК-3.5 З, ПК-3.6 ЗУ
ИТОГО	288	30	44		214		

3.3. Содержание дисциплины

Раздел 1. Особенности устройства декоративных прудов и бассейнов.

Тема 1.1. Введение. Предмет, методы и задачи дисциплины «Декоративное рыбоводство»

Введение. Предмет, методы и задачи декоративного рыбоводства. История развития декоративного рыбоводства за рубежом и в России. Традиции устройства садов у разных народов мира.

Тема 1.2. Конструкции и особенности строительства декоративных прудов и бассейнов

Устройства водоемов. Естественные и искусственные водоемы. Планирование пруда. Идеи дизайна и декоративные элементы. Декорирование берегов водоема. Инструменты и материалы для строительства декоративных прудов. Особенности строительства помещений для бассейнов. Устройство углубленного пруда и приподнятые пруды. Водоемы малых форм.

Технологическое обеспечение декоративных прудов и бассейнов. Отопление, подогрев и вентиляция бассейнов и прудов. Циркуляция воды в бассейнах. Фильтрация воды. Насосы и фильтры для декоративных водоемов. Фонтаны и электрооборудование водоемов. Освещение водоемов. Уход за прудами: текущие и сезонные работы.

Тема 1.3. Требования к воде для декоративных водоемов

Вода и водоподготовка. Физические показатели качества вод: температура, прозрачность, мутность, цветность, плотность. Химические показатели качества воды. Содержание кислорода в воде. Контроль качества водной среды. Методы и технологии очистки воды.

Раздел 2. Животный и растительный мир декоративных водоемов.

Тема 2.1. Растения для водоемов

Значение растений для водоемов. Растения для водоемов и прибрежной зоны. Классификация растений. Приобретение и посадка растений. Зимовка растений. Размножение растений. Болезни и вредители водных растений. Содержание распространенных водных растений. Растения, плавающие в толще воды, на поверхности воды. Растения, укрепляющиеся в грунте. Экологические и биологические особенности водных растений. Растения, пригодные для оформления декоративных водоемов.

Тема 2.2. Животный мир декоративных водоемов.

Земноводные представители водоемов. Беспозвоночные гидробионты как кормовая база для рыб. Планктонные и бентосные организмы. Характеристика рыб, обитающих в декоративных водоемах. Биологические и экологические особенности рыб. Анатомические и физиологические особенности рыб. Рост и развитие рыб. Размножение рыб. Основные способы стимуляции нереста. Живорождение и его вариации. Забота о потомстве. Взаимоотношения различных видов рыб.

Тема 2.3. Кормовая база рыб в декоративных водоемах.

Кормление рыб. Кормовая база рыб. Питание рыб и их пищевые отношения. Обеспеченность рыб пищей. Виды рыб по характеру питания. Состав пищи рыб в естественных условиях. Виды кормов. Корма для молоди и кормовые культуры. Живой и консервированный корм. Приготовление комбинированного корма. Меры повышения естественной кормовой базы в декоративных водоемах.

Раздел 3. Содержание рыб в декоративных водоемах.

Тема 3.1. Разведение и содержание рыб в декоративных водоемах

Разведение рыб в садовых прудах и бассейнах. Породы рыб, рекомендуемые для разведения. Понятие биологического «равновесия» в водоемах. Роль грунта в биологических процессах. Совместное содержание рыб в водоеме. Понятие поликультуры. Биологические основы управления половыми циклами рыб. Основные способы стимуляции нереста. Экологические факторы стимуляции. Применение гонадотропных гормонов. Интенсификация рыбоводных процессов. Зимовка рыб. Уход за икрой, личинками и мальками.

Тема 3.2. Болезни рыб и их лечение

Понятие болезни рыб. Классификация болезней рыб. Заболевания рыб и его виды. Заболевания рыб, вызванные неблагоприятными условиями. Заболевания рыб, вызванные неправильным кормлением. Инфекционные и инвазионные болезни рыб. Лечение рыб от паразитарных заболеваний. Современные способы и особенности борьбы с болезнями рыб. Проведение мер общей профилактики. Карантинизация. Дезинфекция. Дезинвазия внешней среды. Иммунопрофилактика. Лечебные и профилактические препараты.

Тема 3.3. Виды рыб, выращиваемы в декоративных водоемах

Систематическое положение рыб. Классификация разводимых рыб по питанию, размножению, нерестовых субстратов, поведению. Карповые, форелевые, осетровые объекты выращивания в декоративных водоемах. Методы и условия их выращивания. Декоративные и экзотические виды рыб. Календарь производственных работ по разведению рыбы в прудах.

3.4. Тематический план практических занятий

Данный вид работы не предусмотрен учебным планом.

3.5. Тематический план лабораторных работ

1. Определение физико-химических показателей воды. Контроль качества воды
2. Устройство и содержание декоративных водоемов. Дизайн- проект
3. Содержание растений в декоративных водоемах
4. Изучение морфофизиологических особенностей аквариумных рыб
5. Технология получения рыбы прогрессивными методами
6. Эколого-биологические особенности декоративных и экзотических видов рыб и условия их выращивания
7. Изучение болезней рыб и их лечение. Профилактические мероприятия
8. Виды выращиваемых рыб и их биологические особенности
9. Виды кормов, используемые для кормления рыб
10. Разведение морских беспозвоночных гидробионтов в аквариумах

3.6. Курсовой проект /курсовая работа

Разработка проекта декоративного пруда на заданном участке

4. Оценивание результатов обучения

Оценивание результатов обучения по дисциплине осуществляется в рамках текущего контроля и промежуточной аттестации, проводимых по балльно-рейтинговой системе (БРС).

Шкала оценки результатов обучения по дисциплине:

Код компетенции	Код индикатора компетенции	Запланированные результаты обучения по дисциплине	Уровень сформированности индикатора компетенции			
			Высокий	Средний	Ниже среднего	Низкий
			от 85 до 100	от 70 до 84	от 55 до 69	от 0 до 54

			Шкала оценивания			
			отлично	хорошо	удовлетворительно	неудовлетворительно
			зачтено			не зачтено
ПК-3	ПК-3.3	знать: методы оценки состояние водоема для задач аквакультуры по гидрохимическим, гидрологическим, гидробиологическим, ихтиологическим, микробиологическим, ихтиопатологическим, гистологическим и ихтиотоксикологическим показателям				
			Свободно и в полном объеме описывает особенности методов	Достаточно полно знает основы методов	Знает и понимает не все методы	Не знает
		уметь: выполнять оценку состояния водоема для задач аквакультуры по гидрохимическим, гидрологическим, гидробиологическим, ихтиологическим, микробиологическим, ихтиопатологическим, гистологическим и ихтиотоксикологическим показателям				
			Умеет выполнять оценку, продумывает все детали	Умеет выполнять оценку, допускает незначительные ошибки	С большим количеством ошибок выполняет оценку	Не умеет выполнять оценку
		владеть: способами оценки состояния водоема для задач аквакультуры по гидрохимическим, гидрологическим, гидробиологическим, ихтиологическим, микробиологическим, ихтиопатологическим, гистологическим и ихтиотоксикологическим показателям				
			Свободно владеет способам и оценки	Владеет способам и оценки, но допускает ошибки	Владеет с трудом	Не владеет способам и оценки
	ПК-3.5	знать: методику работы по подбору биотехнологических операций и гидробионтов в аквакультуре				
		Свободно и в полном объеме описывает особенности методики	Достаточно полно знает основы методики	Знает и понимает не все аспекты методики	Не знает	

ПК-3.6	уметь: выполнять работы по подбору биотехнологических операций и гидробионтов в аквакультуре				
		Умеет выполнять, продумывает все детали	Умеет выполнять, допускает незначительные ошибки	С большим количеством ошибок выполняет	Не умеет выполнять
	владеть: навыками работы по подбору биотехнологических операций и гидробионтов в аквакультуре				
		Свободно владеет навыками	Владеет навыками, но допускает ошибки	Владеет навыками составленными, но испытывает нехватку знаний	Не владеет навыками
	знать: методы контроля за составом кормов в аквакультурных хозяйствах				
		Свободно и в полном объеме описывает особенности методов	Достаточно полно знает основы методов	Знает и понимает не все методы	Не знает
	уметь: осуществлять контроль за составом кормов в аквакультурных хозяйствах				
		Четко, без недочетов контролирует, дает однозначные рекомендации	Умеет контролировать, учитывая большинство деталей, допускает незначительные ошибки	С большим количеством упущений контролирует	Не умеет контролировать
владеть: навыками контроля состава кормов в аквакультурных хозяйствах					
	Свободно владеет навыками	Владеет навыками, но допускает ошибки	Владеет навыками составленными, но испытывает нехватку знаний	Не владеет навыками	

Оценочные материалы для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации приведены в Приложении к рабочей программе дисциплины.

Полный комплект заданий и материалов, необходимых для оценивания результатов обучения по дисциплине, хранится на кафедре разработчика.

5. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

5.1. Учебно-методическое обеспечение

5.1.1. Основная литература

1. Калайда М.Л. Биологические основы рыбоводства. Краткая теория и практикум : учебное пособие для вузов / М. Л. Калайда. - СПб. : Проспект Науки, 2014. - 222 с.
2. Сабодаш В. М. Разведение рыбы : [производственно - практическое издание] / В. М. Сабодаш. - М. : АСТ, 2006. - 140 с.
3. Иванов А.А. Физиология рыб : учебное пособие для вузов / А. А. Иванов. - М. : Мир, 2003. - 284 с.
4. Скопичев В. Г. Сравнительная анатомия рыб : учебное пособие для вузов / В. Г. Скопичев. - СПб. : Проспект Науки, 2012. - 224 с.
5. Нестеров М. В. Гидротехнические сооружения и рыбоводные пруды : учебное пособие для вузов / М. В. Нестеров, И. М. Нестерова. - Мн. ; М. : Новое знание: ИНФРА - М, 2012. - 682 с.
6. Рыжков, Л. П. Основы рыбоводства / Л. П. Рыжков, Т. Ю. Кучко, И. М. Дзюбук. — 3-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2024. — 528 с. — ISBN 978-5-507-48950-3. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/366809>

5.1.2. Дополнительная литература

1. История рыбного хозяйства Поволжья : конспект лекций / М. Л. Калайда, Л. К. Говоркова. - Казань : КГЭУ, 2017. - 143 с. - URL: <https://lib.kgeu.ru>. - Текст : электронный.
2. Калайда М.Л. История рыбного хозяйства Поволжья : практикум / М. Л. Калайда, Л. К. Говоркова. - Казань : КГЭУ, 2015. - 118 с.
3. Калайда М.Л. Методы рыбохозяйственных исследований : учебное пособие для вузов / М. Л. Калайда, Л. К. Говоркова. - СПб. : Проспект Науки, 2013. - 288 с.
4. Калайда М.Л. Общая гистология и эмбриология рыб : учебное пособие для вузов / М. Л. Калайда, М. В. Нигметзянова, С. Д. Борисова. - СПб. : Проспект Науки, 2011. - 144 с.
5. Романов Е.А. Экономика рыбохозяйственного комплекса России : учебное пособие для вузов / Е. А. Романов. - М. : Мир, 2005. - 336 с.
6. Калайда М. Л. Гидробиология : учебное пособие для вузов / М. Л. Калайда, М. Ф. Хамитова. - СПб. : Проспект Науки, 2013. - 192 с.
7. Скопичев В. Г. Сравнительная анатомия рыб : учебное пособие для вузов / В. Г. Скопичев. - СПб. : Проспект Науки, 2012. - 224 с.
8. Иванов А. А. Физиология рыб : учебное пособие для вузов / А. А. Иванов. - М. : Мир, 2003. - 284 с.
9. Школьник Ю. К. Подводный мир. Полная энциклопедия : энциклопедия / Ю.К.Школьник. - М. : Эксмо, 2008. - 256 с.

10. Кочетов С.М. Разведение аквариумных рыб : научно-популярная литература / С. М. Кочетов. - М. : Вече, 2007. - 208 с.

11. Сабодаш В. М. Разведение рыбы : [производственно - практическое издание] / В. М. Сабодаш. - М. : АСТ, 2006. - 140 с.

12. Козлов В. И. Аквакультура : учебник для вузов / В.И.Козлов, А.Л.Никифоров-Никишин, А.Л.Бородин. - М. : КолосС, 2006. - 445 с.

13. Корма и кормление в аквакультуре : учебник / Е. И. Хрусталева, Т. М. Курапова, О. Е. Гончаренко, К. А. Молчанова. — Санкт-Петербург : Лань, 2022. — 388 с. — ISBN 978-5-8114-2342-2. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/209717>

14. Мухачев, И. С. Озерное товарное рыбоводство : учебник / И. С. Мухачев. — Санкт-Петербург : Лань, 2022. — 400 с. — ISBN 978-5-8114-1408-6. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/211097>

5.2. Информационное обеспечение

5.2.1. Электронные и интернет-ресурсы

№ п/п	Наименование электронных и интернет-ресурсов	Ссылка
1	Декоративное рыбоводство	https://lms.kgeu.ru/course/view.php?id=301
2	Устройство водоемов в ландшафтном дизайне	https://lms.kgeu.ru/course/view.php?id=3398

5.2.2. Профессиональные базы данных / Информационно-справочные системы

№ п/п	Наименование профессиональных баз данных	Адрес	Режим доступа
1	Портал Федеральных государственных образовательных стандартов высшего образования	http://fgosvo.ru	http://fgosvo.ru
2	Официальный сайт Министерства науки и высшего образования РФ	https://www.minobrnauki.gov.ru/	https://www.minobrnauki.gov.ru/
3	Министерство природных ресурсов и экологии Российской Федерации	http://www.mnr.gov.ru/	http://www.mnr.gov.ru/
4	ГПНТБ России (Экологический раздел) Специализированная база данных «Экология: наука и технологии»	http://ecology.gpntb.ru/ecologydb/	http://ecology.gpntb.ru/ecologydb/
5	КиберЛенинка	https://cyberleninka.ru/	https://cyberleninka.ru/
6	Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU	http://elibrary.ru	http://elibrary.ru
7	Электронная библиотека диссертаций (РГБ)	diss.rsl.ru	diss.rsl.ru

№	Наименование информационно-	Адрес	Режим доступа
---	-----------------------------	-------	---------------

п/п	справочных систем		
1	ИСС «Кодекс» / «Техэксперт»	http://app.kgeu.local/Home/Apps	http://app.kgeu.local/Home/Apps

5.2.3. Лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение дисциплины

№ п/п	Наименование программного обеспечения	Описание	Реквизиты подтверждающих документов
1	Операционная система Windows 7	Профессиональная (сертифицированная ФСТЭК), тип (вид) лицензии – неискл. право, срок действия лицензии (бессрочно)	ЗАО "СофтЛайнТрейд" №2011.25486 от 28.11.2011 Неискл. право. Бессрочно
2	Браузер Chrome	Система поиска информации в сети интернет (включая русскоязычный интернет). Свободная лицензия, тип (вид) лицензии - неискл. право, срок действия лицензии - бессрочно	https://www.google.com/intl/ru/chrome/
3	Office Standard 2007 Russian OLP NL AcademicEdition+:	Пакет офисных приложений.тип (вид) лицензии - неискл. право, срок действия лицензии - бессрочно.	договор №21/2010 от 04.05.2010, лицензиар - ЗАО «Софт Лайн Трейд»,
4	Операционная система Windows10	Домашняя для одного языка, тип лицензии - предустановленная, срок действия лицензии - бессрочно.	
5	LMS Moodle	Система дистанционного обучения. Свободная лицензия, тип (вид) лицензии - неискл. право, срок действия лицензии - бессрочно	https://lms.kgeu.ru/course/view.php?id=3668

6. Материально-техническое обеспечение дисциплины

Наименование вида учебной работы	Наименование учебной аудитории, специализированной лаборатории	Перечень необходимого оборудования и технических средств обучения
Лекции	Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа	Специализированная учебная мебель, технические средства обучения, служащие для представления учебной информации большой аудитории (мультимедийный проектор, компьютер (ноутбук), экран), демонстрационное оборудование, учебно-наглядные пособия
Практические занятия	Учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации	Специализированная учебная мебель, технические средства обучения (мультимедийный проектор, компьютер (ноутбук), экран) и др.
Лабораторные работы	Учебно-исследовательская лаборатория «Искусственного воспроизводства рыб и аквакультуры», Д-016	Специализированное лабораторное оборудование по профилю лаборатории: Чиллер (центральная система холодоснабжения) ЦСХв-ПГ-1хСАJ9480Z.Y; Ультразвуковая диагностическая система AcuVista 10SE; установка замкнутого цикла водоснабжения 1; установка замкнутого цикла водоснабжения 2; УФ-стерилизатор, столы и шкафы лабораторные, шкаф вытяжной; компьютер-моноблок; проектор; проекторный экран. HI98196 портативный мультипараметровый измеритель рН/ОВП/кислорода, портативный влагозащищенный оксиметр HANNA HI9142, аналитические весы AND GR-200 (210г/0.1мг), весы лабораторные AND EK-610i (600г/0.01г), весы электронные ST-TCS-100, микроскоп МИКМЕД-5 с тринокулярной насадкой, микроскоп цифровой DiscoveryArtisan 512, насос энергосберегающий JEBAO TSP-10000, компрессор HIBLOW HP-150, ультрафиолетовый стерилизатор проточный для воды AquaPro UV-12GPM-HT, светодиодная фито-система ЭРА ФИТО-50W-Ra90-LED, проектор Cactus CS-PRM.05WT.WXGA-W, экран для проектора DEXP WM-80, интерактивная доска IQBoard [RPT087-20]
	Компьютерный класс с выходом в Интернет _____	Специализированная учебная мебель, технические средства обучения (мультимедийный проектор, компьютер (ноутбук), экран), лицензионное программное обеспечение
	Компьютерный класс с выходом в Интернет В-600а	Специализированная учебная мебель на 30 посадочных мест, 30 компьютеров, технические средства обучения (мультимедийный проектор, компьютер (ноутбук),

		экран), видеокамеры, программное обеспечение
Самостоятельная работа	Компьютерный класс с выходом в Интернет В-600а	Специализированная учебная мебель на 30 посадочных мест, 30 компьютеров, технические средства обучения (мультимедийный проектор, компьютер (ноутбук), экран), видеокамеры, программное обеспечение
	Читальный зал библиотеки	Специализированная мебель, компьютерная техника с возможностью выхода в Интернет и обеспечением доступа в ЭИОС, экран, мультимедийный проектор, программное обеспечение
	Учебная аудитория для выполнения курсового проекта (курсовой работы) (указывается при наличии КР/КП и такой аудитории)	Спец изированная мебель, компьютерная техника с возможностью выхода в Интернет и обеспечением доступа в ЭИОС, программное обеспечение

7. Особенности организации образовательной деятельности для лиц с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов

Лица с ограниченными возможностями здоровья (ОВЗ) и инвалиды имеют возможность беспрепятственно перемещаться из одного учебно-лабораторного корпуса в другой, подняться на все этажи учебно-лабораторных корпусов, заниматься в учебных и иных помещениях с учетом особенностей психофизического развития и состояния здоровья.

Для обучения лиц с ОВЗ и инвалидов, имеющих нарушения опорно-двигательного аппарата, обеспечены условия беспрепятственного доступа во все учебные помещения. Информация о специальных условиях, созданных для обучающихся с ОВЗ и инвалидов, размещена на сайте университета www//kgeu.ru. Имеется возможность оказания технической помощи ассистентом, а также услуг сурдопереводчиков и тифлосурдопереводчиков.

Для адаптации к восприятию лицами с ОВЗ и инвалидами с нарушенным слухом справочного, учебного материала по дисциплине обеспечиваются следующие условия:

- для лучшей ориентации в аудитории, применяются сигналы оповещения о начале и конце занятия (слово «звонок» пишется на доске);
- внимание слабослышащего обучающегося привлекается педагогом жестом (на плечо кладется рука, осуществляется нерезкое похлопывание);
- разговаривая с обучающимся, педагогический работник смотрит на него, говорит ясно, короткими предложениями, обеспечивая возможность чтения по губам.

Компенсация затруднений речевого и интеллектуального развития слабослышащих обучающихся проводится путем:

- использования схем, диаграмм, рисунков, компьютерных презентаций с

гиперссылками, комментирующими отдельные компоненты изображения;

- регулярного применения упражнений на графическое выделение существенных признаков предметов и явлений;

- обеспечения возможности для обучающегося получить адресную консультацию по электронной почте по мере необходимости.

Для адаптации к восприятию лицами с ОВЗ и инвалидами с нарушениями зрения справочного, учебного, просветительского материала, предусмотренного образовательной программой по выбранному направлению подготовки, обеспечиваются следующие условия:

- ведется адаптация официального сайта в сети Интернет с учетом особых потребностей инвалидов по зрению, обеспечивается наличие крупношрифтовой справочной информации о расписании учебных занятий;

- педагогический работник, его собеседник (при необходимости), присутствующие на занятии, представляются обучающимся, при этом каждый раз называется тот, к кому педагогический работник обращается;

- действия, жесты, перемещения педагогического работника коротко и ясно комментируются;

- печатная информация предоставляется крупным шрифтом (от 18 пунктов), тотально озвучивается;

- обеспечивается необходимый уровень освещенности помещений;

- предоставляется возможность использовать компьютеры во время занятий и право записи объяснений на диктофон (по желанию обучающихся).

Форма проведения текущей и промежуточной аттестации для обучающихся с ОВЗ и инвалидов определяется педагогическим работником в соответствии с учебным планом. При необходимости обучающемуся с ОВЗ, инвалиду с учетом их индивидуальных психофизических особенностей дается возможность пройти промежуточную аттестацию устно, письменно на бумаге, письменно на компьютере, в форме тестирования и т.п., либо предоставляется дополнительное время для подготовки ответа.

8. Методические рекомендации для преподавателей по организации воспитательной работы с обучающимися.

Методическое обеспечение процесса воспитания обучающихся выступает одним из определяющих факторов высокого качества образования. Преподаватель вуза, демонстрируя высокий профессионализм, эрудицию, четкую гражданскую позицию, самодисциплину, творческий подход в решении профессиональных задач, в ходе образовательного процесса способствует формированию гармоничной личности.

При реализации дисциплины преподаватель может использовать следующие методы воспитательной работы:

- методы формирования сознания личности (беседа, диспут, внушение, инструктаж, контроль, объяснение, пример, самоконтроль, рассказ, совет, убеждение и др.);

- методы организации деятельности и формирования опыта поведения (задание, общественное мнение, педагогическое требование, поручение, приучение, создание воспитывающих ситуаций, тренинг, упражнение, и др.);

- методы мотивации деятельности и поведения (одобрение, поощрение социальной активности, порицание, создание ситуаций успеха, создание ситуаций для эмоционально-нравственных переживаний, соревнование и др.)

При реализации дисциплины преподаватель должен учитывать следующие направления воспитательной деятельности:

Гражданское и патриотическое воспитание:

- формирование у обучающихся целостного мировоззрения, российской идентичности, уважения к своей семье, обществу, государству, принятым в семье и обществе духовно-нравственным и социокультурным ценностям, к национальному, культурному и историческому наследию, формирование стремления к его сохранению и развитию;

- формирование у обучающихся активной гражданской позиции, основанной на традиционных культурных, духовных и нравственных ценностях российского общества, для повышения способности ответственно реализовывать свои конституционные права и обязанности;

- развитие правовой и политической культуры обучающихся, расширение конструктивного участия в принятии решений, затрагивающих их права и интересы, в том числе в различных формах самоорганизации, самоуправления, общественно-значимой деятельности;

- формирование мотивов, нравственных и смысловых установок личности, позволяющих противостоять экстремизму, ксенофобии, дискриминации по социальным, религиозным, расовым, национальным признакам, межэтнической и межконфессиональной нетерпимости, другим негативным социальным явлениям.

Духовно-нравственное воспитание:

- воспитание чувства достоинства, чести и честности, совестливости, уважения к родителям, учителям, людям старшего поколения;

- формирование принципов коллективизма и солидарности, духа милосердия и сострадания, привычки заботиться о людях, находящихся в трудной жизненной ситуации;

- формирование солидарности и чувства социальной ответственности по отношению к людям с ограниченными возможностями здоровья, преодоление психологических барьеров по отношению к людям с ограниченными возможностями;

- формирование эмоционально насыщенного и духовно возвышенного отношения к миру, способности и умения передавать другим свой эстетический опыт.

Культурно-просветительское воспитание:

- формирование эстетической картины мира;

- формирование уважения к культурным ценностям родного города, края, страны;

- повышение познавательной активности обучающихся.

Научно-образовательное воспитание:

- формирование у обучающихся научного мировоззрения;

- формирование умения получать знания;

- формирование навыков анализа и синтеза информации, в том числе в профессиональной области.

Вносимые изменения и утверждения на 2024-2025 учебный год

Для повышения качества образования, с учетом научных достижений в области аквакультуры и на основании решения, принятом на заседании кафедры «Водные биоресурсы и аквакультура» №3 от 05.03.2024 в РПД были внесены следующие изменения:

№ п/п	№ раздела внесения изменений	Дата внесения изменений	Содержание изменений	«Согласовано» Зав. каф. реализующей дисциплину	«Согласовано» председатель УМК института (факультета), в состав которого входит выпускающая кафедра)
1	2	3	4	5	6
1	3.5	02.04.2024	Изменение тематического плана лабораторных работ	Протокол № 4 от 02.04.2024	Протокол № 7 от 16.04.2024
2	6	02.04.2024	Изменения в перечне необходимого оборудования и технических средств обучения	Протокол № 4 от 02.04.2024	Протокол № 7 от 16.04.2024
3	5.1	02.04.2024	Изменения в перечне основной дополнительной литературы	Протокол № 4 от 02.04.2024	Протокол № 7 от 16.04.2024

*Приложение к рабочей
программе дисциплины*



МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
**Федеральное государственное бюджетное образовательное
учреждение высшего образования
«КАЗАНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ЭНЕРГЕТИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»
(ФГБОУ ВО «КГЭУ»)**

**ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ
по дисциплине**

Декоративное рыбоводство

(Наименование дисциплины в соответствии с учебным планом)

Направление подготовки 35.03.08 Водные биоресурсы и аквакультура
(Код и наименование направления подготовки)

Квалификация Бакалавр
(Бакалавр / Магистр)

г. Казань, 2023

Оценочные материалы по дисциплине «Декоративное рыбоводство», предназначены для оценивания результатов обучения на соответствие индикаторам достижения компетенций.

Оценивание результатов обучения по дисциплине осуществляется в рамках текущего контроля (ТК) и промежуточной аттестации, проводимых по балльно-рейтинговой системе (БРС).

1. Технологическая карта

Семестр 7

Наименование раздела	Формы и вид контроля	Рейтинговые показатели							
		I текущий контроль	Дополнительные баллы к ТК1	II текущий контроль	Дополнительные баллы к ТК2	III текущий контроль	Дополнительные баллы к ТК3	Итого	Промежуточная аттестация
Раздел 1. « Особенности устройства декоративных прудов и бассейнов »	ТК1	15	0-15					15-30	15-30
Тест или письменный опрос		7							
Защита лабораторной работы		4							
Коллоквиум		4							
Раздел 2. « Животный и растительный мир декоративных водоемов »	ТК2			15	0-15			15-30	15-30
Тест или письменный опрос				7					
Защита лабораторной работы				4					
Коллоквиум				4					
Раздел 3. « Содержание рыб в декоративных водоемах »	ТК3					25	0-15	25-40	25-40
Тест или письменный опрос						7			
Защита лабораторной работы						4			
Коллоквиум						14			
Промежуточная аттестация (КП)	ОМ кп								0-15
Задание промежуточной аттестации									0-15
Промежуточная аттестация (экзамен)	ОМ 1								0-30
В письменной форме по билетам									0-30

2. Оценочные материалы текущего контроля и промежуточной аттестации

Шкала оценки результатов обучения по дисциплине:

Код компетенции	Код индикатора компетенции	Запланированные результаты обучения по дисциплине	Уровень сформированности индикатора компетенции			
			Высокий	Средний	Ниже среднего	Низкий
			от 85 до 100	от 70 до 84	от 55 до 69	от 0 до 54
			Шкала оценивания			
			отлично	хорошо	удовлетворительно	неудовлетворительно
			зачтено		не зачтено	
ПК-3	ПК-3.3	знать: методы оценки состояния водоема для задач аквакультуры по гидрохимическим, гидрологическим, гидробиологическим, ихтиологическим, микробиологическим, ихтиопатологическим, гистологическим и ихтиотоксикологическим показателям	Свободно и в полном объеме описывают особенности методов	Достаточно полно знает основы методов	Знает и понимает не все методы	Не знает
		уметь: выполнять оценку состояния водоема для задач аквакультуры по гидрохимическим, гидрологическим, гидробиологическим, ихтиологическим, микробиологическим, ихтиопатологическим, гистологическим и ихтиотоксикологическим показателям	Умеет выполнять оценку, продумывает все детали	Умеет выполнять оценку, допускает незначительные ошибки	С большим количеством ошибок выполняют оценку	Не умеет выполнять оценку
		владеть: способами оценки состояния водоема для задач аквакультуры по гидрохимическим, гидрологическим, гидробиологическим, ихтиологическим, микробиологическим, ихтиопатологическим, гистологическим и ихтиотоксикологическим показателям	Свободно владеет способам и оценки	Владеет способам и оценки, но допускает ошибки	Владеет с трудом	Не владеет способам и оценки
		ПК-3.5	знать: методику работы по подбору биотехнологических операций и гидробионтов в аквакультуре	Свободно и в	Достаточно полно	Знает и понимает

		полном объеме описывают особенности методики	знает основы методики	не все аспекты методики	
	уметь: выполнять работы по подбору биотехнологических операций и гидробионтов в аквакультуре				
		Умеет выполнять, продумывает все детали	Умеет выполнять, допускает незначительные ошибки	С большим количеством ошибок выполняет	Не умеет выполнять
	владеть: навыками работы по подбору биотехнологических операций и гидробионтов в аквакультуре				
		Свободно владеет навыками	Владеет навыками, но допускает ошибки	Владеет навыками составленя, но испытывает нехватку знаний	Не владеет навыками
ПК-3.6	знать: методы контроля за составом кормов в аквакультурных хозяйствах				
		Свободно и в полном объеме описывает особенности методов	Достаточно полно знает основы методов	Знает и понимает не все методы	Не знает
	уметь: осуществлять контроль за составом кормов в аквакультурных хозяйствах				
		Четко, без недочетов контролирует, дает однозначные рекомендации	Умеет контролировать, учитывая большинство деталей, допускает незначительные ошибки	С большим количеством упущений контролирует	Не умеет контролировать
	владеть: навыками контроля состава кормов в аквакультурных хозяйствах				
		Свободно владеет навыками	Владеет навыками, но допускает ошибки	Владеет навыками составленя, но испытывает нехватку знаний	Не владеет навыками

Оценка «отлично» выставляется за выполнение *расчетных работ в семестре; тестовых заданий; глубокое понимание технологических методов*

расчета норм расхода материалов, полные и содержательные ответы на вопросы билета (теоретическое и практическое задание);

Оценка «хорошо» выставляется за выполнение расчетных работ в семестре; тестовых заданий; понимание технологических методов расчета норм расхода материалов, ответы на вопросы билета (теоретическое или практическое задание);

Оценка «удовлетворительно» выставляется за выполнение расчетных работ в семестре и тестовых заданий;

Оценка «неудовлетворительно» выставляется за слабое и неполное выполнение расчетных работ в семестре и тестовых заданий.

3. Перечень оценочных средств

Краткая характеристика оценочных средств, используемых при текущем контроле успеваемости и промежуточной аттестации обучающегося по дисциплине:

Наименование оценочного средства	Краткая характеристика оценочного средства	Описание оценочного средства
Коллоквиум (К)	Средство контроля усвоения учебного материала темы, раздела или разделов дисциплины, организованное как учебное занятие в виде собеседования преподавателя с обучающимися	Вопросы по темам / разделам дисциплины
Курсовой проект (КП), курсовая работа (КР)	Конечный продукт, получаемый в результате планирования и выполнения комплекса учебных и исследовательских заданий. Позволяет оценить умения обучающихся самостоятельно конструировать свои знания в процессе решения практических задач и проблем, ориентироваться в информационном пространстве и уровень сформированности аналитических, исследовательских навыков, навыков практического и творческого мышления. Может выполняться в индивидуальном порядке или группой обучающихся	Темы проектов
Мультимедийная презентация (МП)	Представление содержания учебного материала с использованием мультимедийных технологий	Тематика презентаций
Отчет по лабораторной работе (ОЛР)	Выполнение лабораторной работы, обработка результатов испытаний, измерений, эксперимента. Оформление отчета, защита результатов лабораторной работы по отчету	Перечень заданий и вопросов для защиты лабораторной работы, перечень требований к отчету
Тест (Тест)	Система стандартизированных заданий, позволяющая автоматизировать процедуру измерения уровня знаний и умений обучающегося	Комплект тестовых заданий

4. Перечень контрольных заданий или иные материалы,

необходимые для оценки знаний, умений и навыков, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения дисциплины

Пример задания

Для текущего контроля ТК1:

Проверяемая компетенция: ПК-3.3 Оценивает состояние водоема для задач аквакультуры по гидрохимическим, гидрологическим, гидробиологическим, ихтиологическим, микробиологическим, ихтиопатологическим, гистологическим и ихтиотоксикологическим показателям

Тест

<i>Вопрос</i>	<i>Варианты ответа</i>
<i>В пресноводном пруду pH варьирует</i>	<i>от 4,5 до 9,0</i>
	<i>от 7,0 до 8,0</i>
	<i>от 6,5 до 7,5</i>
<i>Токсичное и коррозионно-активное вещество</i>	<i>хлор</i>
	<i>марганец</i>
	<i>сера</i>
<i>Прибрежная зона посадки декоративных растений располагается</i>	<i>глубина до 10см</i>
	<i>глубина 10-40см</i>
	<i>глубина 40-80см</i>
<i>Вода с какой жесткостью считается жесткой?</i>	<i>от 11 до 18°</i>
	<i>от 19 до 30</i>
	<i>свыше 30°</i>
<i>Растения корни которых располагаются в донном грунте, а листья и цветки – на поверхности воды относятся к:</i>	<i>Глубоководным растениям</i>
	<i>Болотным растениям</i>
	<i>Растениям-оксигенаторам</i>

Вопросы к комплексному заданию ТК1

Для коллоквиума и презентаций

1. Сбалансированная система искусственного водоема
2. Идеи дизайна и декоративные элементы. Декорирование берегов водоема.
3. Технологическое обеспечение декоративных прудов и бассейнов.
4. Фильтрация воды. Насосы и фильтры для декоративных водоемов.
5. Фонтаны и электрооборудование водоемов.
6. Контроль качества водной среды. Методы и технологии очистки воды.
7. Тепловодные декоративные рыбы
8. Холодноводные декоративные рыбы
9. История развития декоративного рыбоводства за рубежом и в России.
10. Освещение водоемов.
11. Уход за прудами: текущие и сезонные работы

Дополнительные баллы выставляются за выполнение более 1 презентации по тематикам выше, за каждую презентацию 2б.

Для текущего контроля ТК2:

Проверяемая компетенция: ПК-3.5 Проводит работы по подбору биотехнологических операций и гидробионтов в аквакультуре

Тест

<i>Вопрос</i>	<i>Варианты ответа</i>
<i>Местом происхождения золотой рыбки как объекта декоративного рыбоводства считается:</i>	<i>Китай</i>
	<i>Египет</i>
	<i>Вавилонские сады</i>
<i>Вода с какой жесткостью считается жесткой?</i>	<i>от 11 до 18°</i>
	<i>от 19 до 30</i>
	<i>свыше 30°</i>
<i>Растения корни которых располагаются в донном грунте, а листья и цветки – на поверхности воды относятся к:</i>	<i>Глубоководным растениям</i>
	<i>Болотным растениям</i>
	<i>Растениям-оксигенаторам</i>
<i>Кои – декоративная разновидность:</i>	<i>Карася</i>
	<i>Леца</i>
	<i>Обыкновенного карпа</i>
<i>Усилители цвета в кормах могут нанести вред</i>	<i>Почкам</i>
	<i>Печени</i>
	<i>Плодовитости</i>
<i>Некоторые виды корма содержат натуральные усилители цвета рыбы (витамин А или каротиноиды):</i>	<i>креветки</i>
	<i>пшеница</i>
	<i>дрожжи</i>
<i>Откладывать икру в виде лентообразных скоплений достигающих 3-4 м в длину</i>	<i>лягушки</i>
	<i>жабы</i>
	<i>тритоны</i>

Вопросы к комплексному заданию ТК2

Для коллоквиума и презентаций

1. Классификация растений.
2. Размножение водных растений.
3. Краткие сведения о морфологии растений.
4. Традиции устройства садов у разных народов мира.
5. Значение растений для водоемов.
6. Растения, плавающие в толще воды, на поверхности воды.
7. Растения, укрепляющиеся в грунте.
8. Земноводные представители водоемов.
9. Понятие биологического «равновесия» в водоемах.
10. Роль грунта в биологических процессах.
11. Растения для водоемов и прибрежной зоны.
12. Растения, пригодные для оформления декоративных водоемов.

Дополнительные баллы выставляются за выполнение более 1 презентации по тематикам выше, за каждую презентацию 2б.

Для текущего контроля ТК3:

Проверяемая компетенция: ПК-3.6 Осуществляет контроль состава кормов в аквакультурных хозяйствах

Тест

<i>Вопрос</i>	<i>Варианты ответа</i>
<i>Какие корма используются в декоративном</i>	<i>Естественные, живые</i>
	<i>Искусственные гранулированные</i>

<i>рыбоводстве?</i>	<i>Искусственные пастообразные</i>
<i>Сбалансированные рационы кормов для рыб должны обеспечивать высокий</i>	<i>темп полового созревания</i>
	<i>темп роста</i>
	<i>уровень продолжительности жизни</i>
<i>В зависимости от условий окружающей среды, повышением температуры и солености, потребность в протеине</i>	<i>возрастает</i>
	<i>снижается</i>
	<i>остаётся на прежнем уровне</i>
<i>Дополнительное введение витамина В₁₂ в искусственные корма для молоди карпа активизирует рост рыб и повышает их</i>	<i>продуктивность</i>
	<i>общую резистентность</i>
	<i>функциональную активность</i>
<i>Углеводы являются одним из главных источников обеспечения организма рыб</i>	<i>энергией</i>
	<i>запасом жиров</i>
	<i>постоянной температурой</i>
<i>У молоди рыб, выращиваемых в искусственных бассейнах, невысокое содержание низкомолекулярных белков объясняется уменьшением естественной</i>	<i>кормовой базы</i>
	<i>плодовитости</i>
	<i>подвижности</i>

Вопросы к комплексному заданию ТКЗ

Для коллоквиума и презентаций

1. Биологические особенности рыб.
2. Условия содержания рыб в водоемах
3. Методы разведения рыб в водоемах.
4. Проведение профилактических мероприятий против болезней рыб
5. Характеристика рыб, обитающих в декоративных водоемах.
6. Разведение рыб в садовых прудах и бассейнах.
7. Виды рыб по характеру питания.
8. Виды кормов.
9. Породы рыб, рекомендуемые для разведения.
10. Зимовка рыб.
11. Понятие болезни рыб. Классификация болезней рыб. Заболевания рыб и его виды.
12. Современные способы и особенности борьбы с болезнями рыб.
13. Декоративные и экзотические виды рыб.

Дополнительные баллы выставляются за выполнение более 1 презентации по тематикам выше, за каждую презентацию 2б.

Для промежуточной аттестации ОМкп:

Общая тематика для всех проектов

«Разработка проекта декоративного пруда» с индивидуальными особенностями: на разных участках, с разными видами рыб и растений.

Для промежуточной аттестации ОМ1:

Вопросы на экзамен:

Базовый уровень

1. Предмет, методы и задачи декоративного рыбоводства.
 2. Устройства водоемов.
 3. Планирование пруда.
 4. Водоемы малых форм.
 5. Технологическое обеспечение декоративных прудов и бассейнов.
 6. Значение растений для водоемов.
 7. Уход за прудами: текущие и сезонные работы.
 8. Требования к воде для декоративных водоемов
 9. Земноводные представители водоемов.
 10. Содержание распространенных водных растений.
 11. Характеристика рыб, обитающих в декоративных водоемах.
 12. Виды рыб по характеру питания.
 13. Виды кормов.
 14. Породы рыб, рекомендуемые для разведения.
 15. Зимовка рыб.
 16. Уход за икрой, личинками и мальками.
 17. Понятие болезни рыб. Классификация болезней рыб. Заболевания рыб и его виды.
- Инфекционные и инвазионные болезни рыб.
18. Виды рыб, выращиваемы в декоративных водоемах

Продвинутый уровень

19. История развития декоративного рыбоводства за рубежом и в России.
20. Естественные и искусственные водоемы.
21. Устройство углубленного пруда и приподнятые пруды.
22. Инструменты и материалы для строительства декоративных прудов.
23. Физические показатели качества вод: температура, прозрачность, мутность, цветность, плотность.
24. Химические показатели качества воды.
25. Содержание кислорода в воде.
26. Болезни и вредители водных растений.
27. Экологические и биологические особенности водных растений.
28. Растения, пригодные для оформления декоративных водоемов.
29. Беспозвоночные гидробионты как кормовая база для рыб.
30. Взаимоотношения различных видов рыб.
31. Состав пищи рыб в естественных условиях.
32. Понятие биологического «равновесия» в водоемах.
33. Применение гонадотропных гормонов.
34. Современные способы и особенности борьбы с болезнями рыб.
35. Разведение рыб в садовых прудах и бассейнах.
36. Представители морских гидробионтов, выращиваемые в декоративных водоемах.

Моллюски и их характеристика.

37. Карповые, форелевые, осетровые объекты выращивания в декоративных водоемах. Методы и условия их выращивания.

Высокий уровень

38. Особенности строительства помещений для бассейнов.
39. Традиции устройства садов у разных народов мира.
40. Контроль качества водной среды.
41. Методы и технологии очистки воды.
42. Растения, плавающие в толще воды, на поверхности воды.

43. Меры повышения естественной кормовой базы в декоративных водоемах.
44. Интенсификация рыбоводных процессов.
45. Проведение мер общей профилактики инвазий.
46. Растения, укрепляющиеся в грунте.
47. Декоративные и экзотические виды рыб.