



КГУ

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
Федеральное государственное бюджетное образовательное  
учреждение высшего образования

«КАЗАНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ЭНЕРГЕТИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»  
(ФГБОУ ВО «КГУ»)

«УТВЕРЖДАЮ»

Директор института Теплоэнергетики  
Чичирова Н.Д.

8 16.04.2024

«24» ноября 2020 г.

## РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Биологические основы рыбоводства

Направление подготовки 35.03.08 Водные биоресурсы и аквакультура

Направленность(и) (профиль(и)) 35.03.08 Аквакультура

Квалификация

бакалавр

г. Казань, 2020

Рабочая программа дисциплины разработана в соответствии с ФГОС ВО - бакалавриат по направлению подготовки 35.03.08 Водные биоресурсы и аквакультура (приказ Минобрнауки России от 17.07.2017 г. № 668)

Программу разработал(и):

Зав.каф.ВБА,д.б.н. \_\_\_\_\_ Калайда Марина Львовна

Программа рассмотрена и одобрена на заседании кафедры - разработчика Водные биоресурсы и аквакультура, протокол №11 от 17.11.2020 Зав. кафедрой М.Л.Калайда

Программа рассмотрена и одобрена на заседании выпускающей кафедры Водные биоресурсы и аквакультура, протокол № 11 от 17.11.2020 Зав. кафедрой М.Л.Калайда

Программа одобрена на заседании методического совета института Теплоэнергетики, протокол № 08/20 от 24.11.2020

Зам. директора института Теплоэнергетики \_\_\_\_\_/Власов С.М./

Программа принята решением Ученого совета института Теплоэнергетики протокол № 08/20 от 24.11.2020

## 1. Цель, задачи и планируемые результаты обучения по дисциплине

Цель дисциплины состоит в том, чтобы заложить основы профессиональных знаний и навыков по:

- биологическим особенностям ценных промысловых видов рыб в связи с их искусственным воспроизводством, акклиматизацией, рыбохозяйственной мелиорацией;
- проектированию рыбоводных заводов и нерестово-выростных хозяйств.

Задачами изучения дисциплины являются изучение:

- биологических основ управления половыми циклами ценных промысловых рыб, получения зрелых половых клеток, осеменения и инкубации икры, выдерживания предличинок, подращивания личинок, выращивание молоди рыб;
- интенсификации рыбоводных процессов;
- рыбохозяйственной мелиорации.

Компетенции, формируемые у обучающихся, запланированные результаты обучения по дисциплине, соотнесенные с индикаторами достижения компетенций:

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикаторов	Запланированные результаты обучения по дисциплине (знать, уметь, владеть)
<b>Общепрофессиональные компетенции (ОПК)</b>		
ОПК-3 Способен создавать и поддерживать безопасные условия выполнения производственных процессов;	ОПК-3.1 Создает безопасные условия труда, обеспечивает проведение профилактических	<i>Знать:</i> основ хозяйственной и правовой деятельности на водоемах, современное состояние рыбоводства (аквакультуры) и перспективы его развития (З1) <i>Уметь:</i> ставить цели и выбирать пути их достижения (У1) <i>Владеть:</i> логикой, умением аргументировано и ясно строить устную и письменную речь (В1)
ОПК-4 Способен реализовывать современные технологии и обосновывать их применение в профессиональной деятельности;	ОПК-4.1 Обосновывает и реализует современные технологии и оценки состояния водных биоресурс	<i>Знать:</i> Нормально развитие объектов аквакультуры в разные периоды онтогенеза (З1) <i>Уметь:</i> анализировать эффективность действующей системы регулирования рыболовства (У1) <i>Владеть:</i> технологиями выращивания рыб в рыбоводных хозяйствах (В1)

<p>ОПК-3 Способен создавать и поддерживать безопасные условия выполнения производственных процессов;</p>	<p>ОПК-3.1 Создает безопасные условия труда, обеспечивает проведение профилактических мероприятий</p>	<p><i>Знать:</i> основных хозяйственной и правовой деятельности на водоемах, современное состояние рыбного хозяйства (аквакультуры) и перспективы его развития (З1) <i>Уметь:</i> ставить цели и выбирать пути их достижения (У1) <i>Владеть:</i> логикой, умением аргументировано и ясно строить устную и письменную речь (В1)</p>
<p>ОПК-1 Способен решать типовые задачи профессиональной деятельности на основе знаний основных законов</p>	<p>ОПК-1.1 Использует основные законы естественных наук для решения стандартных задач в области</p>	<p><i>Знать:</i> периоды онтогенеза рыб (З1) <i>Уметь:</i> определять этапы и стадии развития рыб (У1) <i>Владеть:</i> навыками определения этапов и стадий развития рыб (В1)</p>
<p>ОПК-3 Способен создавать и поддерживать безопасные условия выполнения производственных процессов;</p>	<p>ОПК-3.1 Создает безопасные условия труда, обеспечивает проведение профилактических мероприятий</p>	<p><i>Знать:</i> основных хозяйственной и правовой деятельности на водоемах, современное состояние рыбного хозяйства (аквакультуры) и перспективы его развития (З1) <i>Уметь:</i> ставить цели и выбирать пути их достижения (У1) <i>Владеть:</i> логикой, умением аргументировано и ясно строить устную и письменную речь (В1)</p>
	<p>ОПК-3.3 Может выполнять стандартные работы по разведению и выращиванию объектов</p>	<p><i>Знать:</i> основы искусственного воспроизводства и товарного выращивания основных объектов рыбного хозяйства (З1) <i>Уметь:</i> контролировать соблюдение работниками технологии и производства (З1) <i>Владеть:</i> навыками контроля соблюдения работниками технологии и производства (В1)</p>
<p>ОПК-4 Способен реализовывать современные технологии и обосновывать их применение в</p>	<p>ОПК-4.4 Знает биологические особенности и объектов аквакультуры и технологич</p>	<p><i>Знать:</i> биологию и экологию основных объектов рыбного хозяйства (З1) <i>Уметь:</i> использовать нормативную документацию в области рыбного хозяйства (У1) <i>Владеть:</i> методами биологического контроля за объектами выращивания (В1)</p>

ОПК-3 Способен создавать и поддерживать безопасные условия выполнения производственных процессов;	ОПК-3.4 Владеет навыкам и безопасной работой по стандартным действиям по разведен	<i>Знать:</i> основы проектирования рыбоводных заводов, нерестово-выростных хозяйств (З1) <i>Уметь:</i> определять качественные и количественные биологические показатели рыб (икры, спермы, эмбрионов, личинок, молоди, производителей) в норме (У1) <i>Владеть:</i> навыками безопасной работы по стандартным действиям по разведению и выращиванию объектов аквакультуры (В1)
	ОПК-3.5 Знает методик и определения рыбоводно-биологических	<i>Знать:</i> Методика определения рыбоводно-биологических показателей (З1) <i>Уметь:</i> определять недостаток в биотехнике разведения и выращивания объектов аквакультуры (У1) <i>Владеть:</i> методикой определения рыбоводно-биологических показателей (В1)

## 2. Место дисциплины в структуре ОПОП

Дисциплина Биологические основы рыбоводства относится к обязательной части учебного плана по направлению подготовки 35.03.08 Водные биоресурсы и аквакультура.

Код компетенции	Предшествующие дисциплины	Последующие дисциплины (модули), практики, НИР, др.
ОПК-1	Ихтиология Физиология	Искусственное воспроизводство гидробионтов
ОПК-3		Искусственное воспроизводство гидробионтов
ОПК-4		Искусственное воспроизводство гидробионтов
ОПК-5	Ихтиология	Искусственное воспроизводство гидробионтов
ПК-1		Товарное рыбоводство

ПК-2		Товарноерыбоводство
ПК-3		Осетроводство Физиолого-биохимические основы технологических процессов кормления рыб Болезни рыб в аквакультуре

Для освоения дисциплины обучающийся должен:

До освоения дисциплины «Биологические основы рыбоводства» студент должен:

- Знать основы систематики, строения, жизнедеятельности водных организмов, разнообразие жизни в гидросфере
- Уметь оценивать рыбохозяйственное значение и экологическое состояние естественных и искусственных водоемов
- Уметь пользоваться микроскопической техникой, лабораторным оборудованием
- Владеть навыками ведения документации о наблюдениях и экспериментах

### 3. Структура и содержание дисциплины

#### 3.1. Структура дисциплины

Общая трудоемкость дисциплины составляет 6 зачетных(ые) единиц(ы) (ЗЕ), всего 216 часов, из которых 103 часов составляет контактная работа обучающегося с преподавателем (занятия лекционного типа 34 час., занятия семинарского типа (практические, семинарские занятия, лабораторные работы и т.п.) 48 час., групповые и индивидуальные консультации 2 час., прием экзамена (КПА), зачета с оценкой - 1 час., самостоятельная работа обучающегося 78 час, контроль самостоятельной работы (КСР) - 2 час.

Вид учебной работы	Всего ЗЕ	Всего часов	Семестр
			5
<b>ОБЩАЯ ТРУДОЕМКОСТЬ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	6	216	216
<b>КОНТАКТНАЯ РАБОТА ОБУЧАЮЩЕГОСЯ С ПРЕПОДАВАТЕЛЕМ,</b> в том числе:	2,86	103	103
Лекционные занятия (Лек)	0,94	34	34
Лабораторные занятия (Лаб)	1,33	48	48
Контроль самостоятельной работы и иная контактная работа (КСР)*	0,06	2	2
Консультации (Конс)	0,06	2	2
Консультации, сдача и защита Курсовой работы (ККР)	0,44	16	16
Контактные часы во время аттестации (КПА)	0,03	1	1

САМОСТОЯТЕЛЬНАЯ РАБОТА ОБУЧАЮЩЕГОСЯ (СРС):	2,17	78	78
Подготовка к промежуточной аттестации в форме: (курсовая работа, экзамен)	0,97	35	35
ФОРМА ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ		КР, Эк	КР, Эк

Разделы дисциплины	Семестр	Распределение трудоемкости (в часах) по видам учебной работы, включая СРС							Формируемые результаты обучения (знания, умения, навыки)	Литература	Формы текущего контроля успеваемости	Формы промежуточной аттестации	Максимальное количество баллов по балльно - рейтинговой системе
		Занятия лекционного типа	Занятия практического / семинарского типа	Лабораторные работы	Групповые консультации	Самостоятельная работа студента, в т.ч.	Контроль самостоятельной работы (КСР)	подготовка к промежуточной аттестации					
Раздел 1. Введение													
1. Введение. Краткая история развития рыбоводства.	5	2				10	0,1			12,1	ОПК-3.1-31, ОПК-3.1-У1, ОПК-3.1-В1, ОПК-4.1-У1, ОПК-4.4-31, ОПК-4.4-У1 Л1.1, Л1.2, Л2.5, Л2.18, Л2.24	К	5
2. Современное состояние рыбоводства в России и за рубежом	5	2				10	0,1			12,3	ОПК-3.1-31, ОПК-3.1-У1, ОПК-3.1-В1, ОПК-4.1-У1, ОПК-3.5-У1, ОПК-4.4-У1 Л1.2, Л2.3, Л2.4	Тест	5

3. Значение рыбоводства в сохранении и увеличении рыбных запасов в условиях антропогенного воздействия на природу	5	4			9	0,2			13,4	ОПК- 3.1-31, ОПК- 3.1-У1, ОПК- 3.5-У1, ОПК- 4.1-У1, ОПК- 4.4-У1, ОПК- 4.1-31	Л1.1, Л1.2, Л2.2, Л2.9, Л2.11	МП		5
--	---	---	--	--	---	-----	--	--	------	---	---	----	--	---

Раздел 2. Биологические особенности рыб в связи с их воспроизводством

4. Биологические особенности рыб в связи с их воспроизводством	5	4			6	0,2			10,4	ОПК- 1.1-31, ОПК- 1.1-У1, ОПК- 3.3-31, ОПК- 3.4-У1, ОПК- 4.1-31, ОПК- 4.4-31	Л1.1, Л1.2, Л2.14 , Л2.15 , Л2.18 , Л2.1, Л2.12 , Л2.13 , Л2.16 , Л2.20 , Л2.11	К		6
---	---	---	--	--	---	-----	--	--	------	---	---	---	--	---

Раздел 3. Основы проектирования рыбоводных заводов и нерестово-выростных хозяйств

5. Основы проектирования рыбоводных заводов и нерестово- выростных хозяйств. Пруд - как искусственная экосистема	5	4		8	4	0,2			16,4	ОПК- 3.1-31, ОПК- 3.3-31, ОПК- 3.3-У1, ОПК- 3.4-31, ОПК- 3.3-В1	Л1.1, Л1.2, Л2.2, Л2.19 , Л2.21 , Л2.6, Л2.7	РГР, Тест		6
6. Интенсификация рыбоводных процессов	5	4			8	0,2			12,4	ОПК- 3.3-31, ОПК- 3.1-31, ОПК- 3.5-У1, ОПК- 3.5-В1	Л1.1, Л1.2, Л2.1, Л2.2, Л2.15	МП		6



7. Кормлениерыб	5	4		8	9	0,2			21,4	ОПК-3.3-31, ОПК-3.3-У1, ОПК-3.4-В1, ОПК-4.1-31, ОПК-4.1-В1	Л1.1, Л1.2, Л2.10, Л2.6	РГР, Тест		5
8. Производственные процессы в полносистемном рыбоводном хозяйстве	5	6		8	4	0,2			18,4	ОПК-3.1-31, ОПК-3.3-31, ОПК-4.4-В1	Л1.1, Л1.2, Л2.1, Л2.2, Л2.7, Л2.6	К		6
9. Выращивание карпа и расчет его суточных приростов с помощью рыбоводных планшетов	5			8	6	0,2			14,4	ОПК-1.1-31, ОПК-3.4-У1, ОПК-3.5-31, ОПК-4.1-31, ОПК-4.4-31, ОПК-1.1-В1	Л1.2, Л2.7	РГР		5
10. Рыбохозяйственная мелиорация	5	4		8	6	0,2			18,4	ОПК-3.1-31, ОПК-3.4-В1, ОПК-3.5-У1	Л1.2, Л2.22, Л2.23, Л2.8, Л2.17, Л2.6	ОЛР		5
11. Экономическая эффективность рыбоводных работ	5			8	6	0,2			14,4	ОПК-3.1-У1, ОПК-3.3-У1, ОПК-3.4-В1, ОПК-3.5-У1	Л1.2, Л2.4, Л2.7	МП		6
Подготовка курсовой работы	5								16	ОПК-1.1, ОПК-3.1, ОПК-3.3, ОПК-3.4, ОПК-	Л1.1, Л1.2, Л2.2, Л2.4, Л2.6, Л2.7, Л2.19	КР		60
Промежуточная аттестация														

Экзамен	5							35	1	36				Эк	40
Курсовая работа	5													КР	40
<b>ИТОГО</b>		34		48		78	2	35	1	216					

### 3.3. Тематический план лекционных занятий

Номер раздела дисциплины	Темы лекционных занятий	Трудоемкость, час.
1	Введение. Краткая история развития рыбоводства.	2
2	Современное состояние рыбного хозяйства в России и за рубежом	2
3	Значение рыбоводства в сохранении и увеличении рыбных запасов в условиях антропогенного воздействия на природу	4
4	Теория экологических групп рыб и ее значение	1
5	Теория этапности развития рыб и ее значение	1
6	Внутривидовая биологическая дифференциация	1
7	Реакция популяций рыб на нарушение условий	1
8	Основы проектирования рыбоводных заводов и нерестово-выростных хозяйств	4
9	Биологические основы управления половыми циклами рыб	2
10	Биологические особенности производителей, получения половых клеток и осеменения икры	2
11	Физиолого-биохимические основы повышения эффективности кормления рыб	4
12	Производственные процессы в полносистемном рыбоводном хозяйстве. Отбор производителей и нерест	2
13	Техника вылова, счета и пересадка малька	1
14	Понятие о гипофизарных инъекциях	1
15	Выращивание рыбы в выростных и нагульных прудах	1
16	Выращивание рыбы в поликультуре. Рыба – как основа рыбоводства	1
17	Методы направленного формирования ихтиофауны	2
18	Методы увеличения естественной кормовой базы водоемов	2
	Всего	34

### 3.4. Тематический план практических занятий

Данный вид работы не предусмотрен учебным планом

### 3.5. Тематический план лабораторных работ

Номер раздела дисциплины	Темы лабораторных работ	Трудоемкость, час.
1	Рыбоводные особенности прудов различных категорий и распределение площадей между основными прудами рыбоводного хозяйства	8
2	Выращивание рыбы в выростных и нагульных прудах	4
3	Технологии непрерывного выращивания рыбы в прудах	4
4	Кормление карпа	4
5	Расчеты по нормированию кормления карпа	4
6	Расчет суточных приростов карпа с помощью рыбоводных планшетов	8
7	Удобрение прудов	8
8	Расчет экономической эффективности рыбоводных работ	8
Всего		48

### 3.6. Самостоятельная работа студента

Номер раздела дисциплины	Содержание СРС	Вид СРС	Трудоемкость, час.
1	Краткая история развития рыбоводства.	Подготовка к коллоквиуму по темам раздела	10
2	Современное состояние рыбоводства в России и за рубежом	Подготовка к тесту по темам раздела	10
3	Значение рыбоводства в сохранении и увеличении рыбных запасов в условиях антропогенного воздействия на природу	Подготовка презентации по вопросам раздела	9
4	Биологические особенности рыб в связи с их воспроизводством	Подготовка к коллоквиуму по темам раздела	6
5	Основы проектирования рыбоводных заводов и нерестово-выростных хозяйств. Пруд – как искусственная экосистема	Подготовка схемы полносистемного хозяйства. Подготовка к тесту по темам раздела	4
6	Интенсификация рыбоводных процессов	Подготовка презентации по вопросам раздела	8

7	Кормление рыб	Подготовка графиков кормления для расчетного хозяйства. Подготовка к тесту по темам раздела	9
8	Производственные процессы в полносистемном рыбоводном хозяйстве	Подготовка к коллоквиуму по темам раздела	4
9	Выращивание карпа и расчет его суточных приростов с помощью рыбоводных планшетов	Подготовка графиков роста по результатам расчета суточных приростов карпа на разных этапах выращивания с помощью рыбоводных планшетов	6
10	Рыбохозяйственная мелиорация	Подготовка отчета о лабораторной работе удобрение прудов	6
11	Экономическая эффективность рыбоводных работ	Подготовка презентации по вопросам раздела	6
Всего			78

#### **4. Образовательные технологии**

При реализации дисциплины "Биологические основы рыбоводства" по образовательной программе «Аквакультура» направления подготовки бакалавров 35.03.08 «Водные биоресурсы и аквакультура» применяются электронное обучение и дистанционные образовательные технологии.

- дистанционный курс размещенный на площадке LMS Moodle <https://lms.kgeu.ru/course/view.php?id=130> ;

- электронные образовательные ресурсы доступные в личных кабинетах студентов <https://e.kgeu.ru/> .

При проведении учебных занятий используются традиционные образовательные технологии (лекции в сочетании с лабораторными работами, самостоятельное изучение определённых разделов) и современные образовательные технологии, направленные на обеспечение развития у обучающихся навыков командной работы, межличностной коммуникации, принятия решений, лидерских качеств: интерактивные лекции, групповые дискуссии, проблемное обучение, анализ ситуаций и имитационных моделей, работа в команде, обучение на основе опыта, преподавание дисциплины на основе результатов научных исследований с учетом региональных особенностей профессиональной деятельности выпускников и потребностей работодателей и т.п.

#### **5. Оценивание результатов обучения**

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

Текущий контроль успеваемости осуществляется в течение семестра, включает: групповой опрос, защиты лабораторных работ, расчетно-графической работы, защиты презентаций, выполненных индивидуально или группой обучающихся; коллоквиумы, проведение тестирования, контроль самостоятельной работы обучающихся, др.

Итоговой оценкой результатов освоения дисциплины является оценка, выставленная во время промежуточной аттестации обучающегося (экзамен) с учетом результатов текущего контроля успеваемости. Промежуточная аттестация в форме экзамена проводится письменно или устно по билетам. На экзамен выносятся теоретические и практические задания, проработанные в течение семестра на учебных занятиях и в процессе самостоятельной работы обучающихся. Экзаменационные билеты содержат 2 теоретических заданий и 1 задание практического характера.

Обобщенные критерии и шкала оценивания уровня сформированности компетенции (индикатора достижения компетенции) по итогам освоения дисциплины:

Планируемые результаты обучения	Обобщенные критерии и шкала оценивания результатов обучения			
	неудовлетворительно	удовлетворительно	хорошо	отлично
	незачтено	зачтено		
Полнота знаний	Уровень знаний ниже минимальных требований, имеют место	Минимально допустимый уровень знаний, имеет место много негрубых ошибок	Уровень знаний в объеме, соответствующем программе, имеет место несколько негрубых ошибок	Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки, без ошибок
Наличие умений	При решении стандартных задач не продемонстрированы основные умения, имеют место грубые ошибки	Продemonстрированы основные умения, решены типовые задачи с негрубыми ошибками, выполнены все задания, но не в полном объеме	Продemonстрированы все основные умения, решены все основные задачи с негрубыми ошибками, выполнены все задания в полном объеме, некоторые недочетами	Продemonстрированы все основные умения, решены все основные задачи с отдельными незначительными недочетами, выполнены все задания в полном объеме
Наличие навыков (владение опытом)	При решении стандартных задач не продемонстрированы базовые навыки, имеют место грубые ошибки	Имеется минимальный набор навыков для решения стандартных задач с некоторыми недочетами	Продemonстрированы базовые навыки при решении стандартных задач с некоторыми недочетами	Продemonстрированы навыки при решении нестандартных задач без ошибок и недочетов
Характеристика сформированности компетенции (индикатора достижения компетенции)	Компетенция в полной мере не сформирована. Имеющихся знаний, умений, навыков недостаточно для решения практических (профессиональных) задач	Сформированность компетенции соответствует минимальным требованиям. Имеющихся знаний, умений, навыков в целом достаточно для решения практических (профессиональных) задач, но требуется дополнительная практика по большинству практических задач	Сформированность компетенции в целом соответствует требованиям. Имеющихся знаний, умений, навыков и мотивации в целом достаточно для решения стандартных практических (профессиональных) задач	Сформированность компетенции полностью соответствует требованиям. Имеющихся знаний, умений, навыков и мотивации в полной мере достаточно для решения сложных практических (профессиональных) задач

Уровень сформированности компетенции (индикатора достижения компетенции)	Низкий	Ниже среднего	Средний	Высокий
--	--------	---------------	---------	---------

Шкала оценки результатов обучения по дисциплине:

Код компетенции	Код индикатора достижения компетенции	Запланированные результаты обучения по дисциплине	Уровень сформированности компетенции (индикатора достижения компетенции)			
			Высокий	Средний	Ниже среднего	Низкий
			Шкала оценивания			
			отлично	хорошо	удовлетворительно	неудовлетворительно
			зачтено		незачтено	
ОПК-1	ОПК-1.1	Знать				
		Периоды онтогенеза рыб	Свободно и в полном объеме описывает	Достаточно полно знает	Слабо знает	Не знает
		Уметь				
		определять этапы и стадии развития рыб	Безошибочно умеет определять	Определяет, но допускает ошибки	С большим количеством ошибок определяет	Не умеет определять
		Владеть				
	навыками определения этапов и стадий развития рыб	Свободно владеет навыками	Владеет навыками, но допускает ошибки	Владеет навыками, но испытывает нехватку знаний	Не владеет навыками	
ОПК-3	ОПК-3.1	Знать				
		основы хозяйственной и правовой деятельности на водоемах, современное состояние рыбоводства (аквакультуры) и перспективы его развития	Свободно и в полном объеме описывает	Достаточно полно знает	Слабо знает	Не знает
		Уметь				

		ставить цели и выбирать пути их достижения	Умеет безошибочно, четко формулируя свои мысли	Умеет, допускает незначительные ошибки	С большим количеством ошибок умеет	Не умеет
		Владеть				
		логикой, умением аргументировано и ясно строить устную и письменную речь	Свободно владеет логикой и умением	Владеет, но испытывает сложности	Владеет с трудом	Не владеет
ОПК-3.3		Знать				
		основы искусственного воспроизводства и товарного выращивания основных объектов рыбоводства	Свободно и в полном объеме описывает	Достаточно полно знает	Слабо знает	Не знает
		Уметь				
		контролировать соблюдение работниками технологии производства	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 соблюдения работниками технологии производства	Свободно владеет навыками работы	Владеет навыками работы, но допускает ошибки	Владеет навыками работы, но испытывает нехватку знаний	Не владеет навыками работы	
ОПК-3.4		Знать				
		основы проектирования рыбоводных заводов, нерестово-выростных хозяйств	Свободно и в полном объеме описывает	Достаточно полно знает	Слабо знает	Не знает
		Уметь				
	определять качественные и количественные биологические показатели рыб (икры, спермы, эмбрионов, личинок, молоди, производителей) в норме	Безошибочно умеет определять	Определяет, но допускает ошибки	С большим количеством ошибок определяет	Не умеет определять	



		Владеть				
		навыками безопасной работы по стандартным действиям по разведению и выращиванию объектов аквакультуры	Свободно владеет навыками	Владеет навыками составления но допускает ошибки	Владеет навыками составления, но испытывает нехватку знаний	Не владеет навыками
	ОПК-3.5	Знать				
		методику определения рыбоводно-биологических показателей	Свободно и в полном объеме описывает	Достаточно полно знает	Слабо знает	Не знает
		Уметь				
		определять недостатки в биотехнике разведения и выращивания объектов аквакультуры	Безошибочно умеет определять	Определяет, но допускает ошибки	С большим количеством ошибок определяет	Не умеет определять
	Владеть					
	методикой определения рыбоводно-биологических показателей	Свободно владеет методикой	Владеет методикой, но допускает ошибки	Владеет с трудом	Не владеет методикой	
ОПК-4	ОПК-4.1	Знать				
		Нормальное развитие объектов аквакультуры в разные периоды онтогенеза	Свободно и в полном объеме описывает	Достаточно полно знает	Слабо знает	Не знает
		Уметь				
		анализировать эффективность действующей системы регулирования рыболовства	Умеет анализировать, продумывает все детали	Умеет анализировать, допускает незначительные ошибки	С большим количеством недочетов анализирует	Не умеет анализировать
		Владеть				
		технологиями выращивания рыб в рыбоводных хозяйствах	Свободно владеет технологиями	Владеет технологиями, но допускает ошибки	Владеет с трудом	Не владеет технологиями
ОПК-4.4	Знать					
	биологию и экологию основных объектов рыбоводства	Свободно и в полном объеме описывает	Достаточно полно знает	Слабо знает	Не знает	
		Уметь				

	использовать нормативную документацию области рыбоводства	в	Свободно безошибочно использует	и	Умеет пользоваться, допускает незначительны е ошибки	С большим количеством ошибок использует	Не умеет пользоваться
	Владеть						
	методами биологического контроля объектами выращивания	за	Свободно владеет методами	но	Владеет методами, допускает ошибки	Владеет с трудом	Не владеет методами

Оценочные материалы для проведения текущего контроля успеваемости 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-разработчике в бумажном и электронном виде.

## **6. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины**

### **6.1. Учебно-методическое обеспечение**

## Основная литература

№ п/п	Автор(ы)	Наименование	Вид издания (учебник, учебное пособие, др.)	Место издания, издательство	Год издания	Адрес электронного ресурса	Кол-во экземпляров в библиотеке
1	Козлов В.И., Никифоров-Никишин А.Л., Бородин А.Л.	Аквакультура	Учебник для вузов	М.: КолосС	2006		15
2	Калайда М. Л.	Биологические основы рыбоводства	Учебное пособие	Казань: КГЭУ	2017	<a href="https://lib.kgeu.ru/irbis64r_15/scan/118эл.pdf">https://lib.kgeu.ru/irbis64r_15/scan/118эл.pdf</a>	2
3	Л. П. Рыжков, Т. Ю. Кучко, И. М. Дзюбук	Основы рыбоводства	учебник	Санкт-Петербург : Лань	2024	<a href="https://e.lanbook.com/book/366809">https://e.lanbook.com/book/366809</a>	

## Дополнительная литература

№ п/п	Автор(ы)	Наименование	Вид издания (учебник, учебное пособие, др.)	Место издания, издательство	Год издания	Адрес электронного ресурса	Кол-во экземпляров в библиотеке
1	Калайда М. Л., Говоркова Л.К.	Методы рыбохозяйственных исследований	Учебное пособие	СПб.: Проспект Науки	2013		15
2	Калайда М. Л., Хамитова М. Ф.	Гидробиология	учебное пособие для студентов высших аграрных учебных заведений, обучающихся по направлению 111400.62 "Водные биоресурсы и аквакультура"	СПб.: Проспект Науки	2013		15
3	Авдеева Е. В., Головина Н. А.	Ветеринарно-санитарная экспертиза рыб и других гидробионтов. Лабораторный практикум	Учебное пособие для вузов	СПб.: Проспект Науки	2011		15

4	Калайда М. Л., Нигметзянова М. В., Борисова С. Д.	Общая гистология и эмбриология рыб	Учебное пособие для вузов	СПб.: Проспект Науки	2011		15
5	Калайда М. Л., Нигметзянова М. В., Борисова С. Д.	Общая гистология и эмбриология рыб. Практикум	Учебное пособие для вузов	СПб.: Проспект Науки	2012		15
6	Нестеров М. В., Нестерова И. М.	Гидротехнические сооружения и рыбоводные пруды	Учебное пособие для вузов	М.: ИНФРА - М	2012		5
7	Тылик К. В.	Общая ихтиология	учебник	Калининград: Аксиос	2015		10
8	Калайда М. Л., Говоркова Л. К.	История рыбного хозяйства Поволжья	Конспек тлекций	Казань: КГЭУ	2017	<a href="https://lib.kgeu.ru/irbis64r_15/scan/115эл.pdf">https://lib.kgeu.ru/irbis64r_15/scan/115эл.pdf</a>	
9	Иванов А. А.	Физиология рыб	Учебное пособие для вузов	М.: Мир	2003		18
10	Скопичев В. Г.	Сравнительная анатомия рыб	Учебное пособие для вузов	СПб.: ПроспектНауки	2012		7
11	Чугунов Ю. В.	Рыбохозяйственная гидротехника	Конспект лекций	Казань: КГЭУ	2014		25
12	Шибаетов С. В.	Промысловая ихтиология	учебник	Калининград: Аксиос	2014		10
13	Калайда М. Л.	История и перспективы развития рыбного хозяйства Татарстана		Казань: Матбугатйорты	2001		16
14	Калайда М. Л.	Рыбоводные расчеты по методам интенсификации прудового рыбоводства	метод. указания к лабораторным занятиям по курсу "Биологически е основы рыбоводства"	Казань: КГУ	1991		1

15	Калайда М. Л.	Рыбоводные расчеты по методам интенсификации прудового рыбоводства	метод. указания к лабораторным занятиям по курсу "Биологические основы рыбоводства"	Казань: КГУ	1994		1
16	Сабодаш В. М.	Разведение рыбы	производственно – практическое издание	М.: АСТ	2006		15
17	Позняковский В. М., Рязанова О. А., Каленик Т. К., Дацун В. М.	Экспертиза рыбы, рыбопродуктов и нерыбных объектов водного промысла. Качество и безопасность	Учебное пособие для вузов	Новосибирск: Сиб.унив.изд-во	2007		14
18	Романов Е. А.	Экономика рыбохозяйственного комплекса России	Учебное пособие для вузов	М.: Мир	2005		15
19	Калайда М. Л.	Экологический и рыбохозяйственный надзор в области охраны окружающей среды	Учебное пособие	Казань: КГЭУ	2010		39
20	Калайда М. Л., Нигметзянова М. В., Загустина С. Д.	Общая гистология и эмбриология рыб	Учебное пособие	Казань: КГЭУ	2010		40
21	Калайда М. Л., Нигметзянова М. В., Загустина С. Д.	Общая гистология и эмбриология рыб	Лабораторный практикум	Казань: КГЭУ	2010		10

22	Калайда М. Л.	Виды-акклиматизанты понто-каспийского комплекса в формировании зообентоса Куйбышевского водохранилища	методические указания к курсам общей и частной гидробиологии	Казань: КГУ	2001		1
23	Куприсов Н.	Справочник охотника и рыболова	Справочное издание	Ростов н/Д: Феникс	2007		5
24	Хазиахметов Ф. С., Шарифьянов Б. Г., Галлямов Р. А.	Нормированное кормление сельскохозяйственных животных	Учебное пособие для вузов	СПб.: Лань	2005		10
25	Темирова, С. У.	Товарное рыбоводство	методические указания	Санкт-Петербург : СПбГАУ	2021	<a href="https://e.lanbook.com/book/191354">https://e.lanbook.com/book/191354</a>	

### 6.2.1. Электронные и интернет-ресурсы

№ п/п	Наименование электронных и интернет-ресурсов	Ссылка
1	Электронный курс Биологические основы рыбоводства	<a href="https://lms.kgeu.ru/course/view.php?id=130">https://lms.kgeu.ru/course/view.php?id=130</a>

### 6.2.2. Профессиональные базы данных

№ п/п	Наименование профессиональных баз данных	Адрес	Режим доступа
1	Официальный сайт Министерства науки и высшего образования РФ	<a href="https://www.minobrnauki.gov.ru/">https://www.minobrnauki.gov.ru/</a>	<a href="https://www.minobrnauki.gov.ru/">https://www.minobrnauki.gov.ru/</a>
2	Портал Федеральных государственных образовательных стандартов высшего образования	<a href="http://fgosvo.ru">http://fgosvo.ru</a>	<a href="http://fgosvo.ru">http://fgosvo.ru</a>
3	Российская национальная библиотека	<a href="http://nlr.ru/">http://nlr.ru/</a>	<a href="http://nlr.ru/">http://nlr.ru/</a>
4	Министерство природных ресурсов и экологии Российской Федерации	<a href="http://www.mnr.gov.ru/">http://www.mnr.gov.ru/</a>	<a href="http://www.mnr.gov.ru/">http://www.mnr.gov.ru/</a>
5	ГПНТБ России (Экологический раздел) Специализированная база данных «Экология: наука и технологии»	<a href="http://ecology.gpntb.ru/ecologydb/">http://ecology.gpntb.ru/ecologydb/</a>	<a href="http://ecology.gpntb.ru/ecologydb/">http://ecology.gpntb.ru/ecologydb/</a>
6	Кибер Ленинка	<a href="https://cyberleninka.ru/">https://cyberleninka.ru/</a>	<a href="https://cyberleninka.ru/">https://cyberleninka.ru/</a>
7	Мировая цифровая библиотека	<a href="http://wdl.org">http://wdl.org</a>	<a href="http://wdl.org">http://wdl.org</a>
8	Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU	<a href="http://elibrary.ru">http://elibrary.ru</a>	<a href="http://elibrary.ru">http://elibrary.ru</a>
9	Электронная библиотека диссертаций (РГБ)	<a href="http://diss.rsl.ru">diss.rsl.ru</a>	<a href="http://diss.rsl.ru">diss.rsl.ru</a>
10	eLIBRARY.RU	<a href="http://www.elibrary.ru">www.elibrary.ru</a>	<a href="http://www.elibrary.ru">www.elibrary.ru</a>

11	Европейское патентное ведомство	ep.espacenet.com	ep.espacenet.com
12	Патентная база USPTO	patft.uspto.gov	patft.uspto.gov

### 6.2.3. Информационно-справочные системы

№ п/п	Наименование информационно-справочных систем	Адрес	Режим доступа
1	ИСС «Кодекс» / «Техэксперт»	<a href="http://app.kgeu.local/Home/Apps">http://app.kgeu.local/Home/Apps</a>	<a href="http://app.kgeu.local/Home/Apps">http://app.kgeu.local/Home/Apps</a>

### 6.2.4. 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	<a href="https://www.google.com/intl/ru/chrome/">https://www.google.com/intl/ru/chrome/</a>
	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 Windows 10	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	<a href="https://lms.kgeu.ru/course/view.php?id=3668">https://lms.kgeu.ru/course/view.php?id=3668</a>

### 7. Материально-техническое обеспечение дисциплины

№ п/п	Вид учебной работы	Наименование специальных помещений и помещений для СРС	Оснащенность специальных помещений и помещений для СРС

1	Лекционные занятия	Помещение для проведения занятий лекционного типа	доска аудиторная, мультимедиа-проектор, стойка для мультимедиа проектора, экран настенный, видеочкамера, компьютер в комплекте с монитором, демонстрационные препараты, установка по инкубации гидробионтов, трибуна, столы и шкафы лабораторные, климатостат P2, климатостат B2, аквариумно - бассейновый комплекс, фотокамера, установка по инкубации икры, микроскопы (10 шт.), весы, лаборатория биотестирования вод в стандартной комплектации, проектор Cactus CS-PRM.05WT.WXGA-W, экран для проектора DEXP WM-80, интерактивная доска IQBoard [RPT087-20]
2	Лабораторные занятия	Помещение для проведения занятий семинарского типа, выполнения курсовых работ, индивидуальных и групповых консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации	столы и шкафы лабораторные, мини установка замкнутого цикла водоснабжения 1, установка замкнутого цикла водоснабжения 2, весы, компьютер в комплекте с монитором, УФ-стерилизатор, фильтр барабанный, шкаф вытяжной, холодильник, демонстрационные препараты, Чиллер ЦСХв-ПП-1хCAJ9480Z, линейный датчик для УЗИ USB-C ACUVISTA, HI98196 портативный мультипараметровый измеритель рН/ОВП/кислорода, портативный влагозащищенный оксиметр HANNA HI9142, весы электронные ST-TCS-100, насос энергосберегающий JEBAO TSP-10000, компрессор HIBLOW HP-150
3	Курсовая работа	Помещение для проведения занятий семинарского типа, выполнения курсовых работ, индивидуальных и групповых консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации	столы и шкафы лабораторные, мини установка замкнутого цикла водоснабжения 1, установка замкнутого цикла водоснабжения 2, весы, компьютер в комплекте с монитором, УФ-стерилизатор, фильтр барабанный, шкаф вытяжной, холодильник, демонстрационные препараты
4	Самостоятельная работа обучающегося	Помещение для самостоятельной работы	моноблок (30 шт.), проектор, экран

## 8. 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](http://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.

## **9. 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 уважения к культурным ценностям родного города, края, страны;

- формирование эстетической картины мира;

- 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.

*Физическое воспитание:*

- формирование ответственного отношения к своему здоровью, потребности в здоровом образе жизни;

- формирование культуры безопасности жизнедеятельности;

- формирование системы мотивации к активному и здоровому образу жизни, занятиям спортом, культуры здорового питания и трезвости.

*Профессионально-трудовое воспитание:*

- формирование добросовестного, ответственного и творческого отношения к разным видам трудовой деятельности;

- формирование навыков высокой работоспособности и самоорганизации, умение действовать самостоятельно, мобилизовать необходимые ресурсы, правильно оценивая смысл и последствия своих действий;

*Экологическое воспитание:*

формирование экологической культуры, бережного отношения к родной земле, экологической картины мира, развитие стремления беречь и охранять природу.

## Структура дисциплины для заочной формы обучения

Общая трудоемкость дисциплины составляет 6 зачетных(ые) единиц(ы) (ЗЕ), всего 216 часов, из которых 19 часов составляет контактная работа обучающегося с преподавателем (занятия лекционного типа 6 час., занятия семинарского типа (практические, семинарские занятия, лабораторные работы и т.п.) 8 час., групповые и индивидуальные консультации 0 час., прием экзамена (КПА), зачета с оценкой - 1 час., самостоятельная работа обучающегося 189 час, контроль самостоятельной работы (КСР) - 2 час.

Вид учебной работы	Всего ЗЕ	Всего часов	Курс
			3
<b>ОБЩАЯ ТРУДОЕМКОСТЬ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	6	216	216
<b>КОНТАКТНАЯ РАБОТА ОБУЧАЮЩЕГОСЯ С ПРЕПОДАВАТЕЛЕМ,</b> в том числе:	0,53	19	19
Лекционные занятия (Лек)	0,17	6	6
Лабораторные занятия (Лаб)	0,22	8	8
Контроль самостоятельной работы и иная контактная работа (КСР)*	0,06	2	2
Консультации, сдача и защита Курсовой работы (ККР)	0,06	2	2
Контактные часы во время аттестации (КПА)	0,03	1	1
<b>САМОСТОЯТЕЛЬНАЯ РАБОТА ОБУЧАЮЩЕГОСЯ (СРС):</b>	5,25	189	189
Подготовка к промежуточной аттестации в форме: (курсовая работа, экзамен)	0,22	8	8
<b>ФОРМА ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ</b>		КР, Эк	КР, Эк

## Лист регистрации изменений

Дополнения и изменения в рабочей программе дисциплины на 2021/2022 учебный год

В программу вносятся следующие изменения:

РПД дополнена разделом 9 «Методические рекомендации для преподавателей по организации воспитательной работы с обучающимися» (стр.26-27).

Программа одобрена на заседании кафедры – ВБА «15»\_\_06\_\_2021г., протокол № 5

Зав. кафедрой - Калайда М.Л.

Программа одобрена методическим советом института Теплоэнергетики «21» 06 2021г., протокол № 5/21

Зам. директора по УМР \_\_\_\_\_

/ Власов С.М. /

Согласовано:

Руководитель ОПОП \_\_\_\_\_

/ Калайда М.Л. /

## Лист регистрации изменений

Дополнения и изменения в рабочей программе дисциплины на 2024 /2025 учебный  
год

В программу вносятся следующие изменения:

1. С.10 – изменения в тематическом плане лекционных занятий
2. С.10 – изменения в тематическом плане лабораторных работ
3. С.24 – изменения в материально-техническом обеспечении дисциплины
4. С. 19, С.22 – изменения в основной и дополнительной литературе

Программа одобрена на заседании кафедры – разработчика  
Водные биоресурсы и аквакультура  
Протокол №4 от 2.04.2024 Зав. кафедрой М.Л. Калайда

Программа одобрена методическим советом  
института Теплоэнергетики, протокол № 7 от 16.04.2024

Директор ИТЭ \_\_\_\_\_

/Гапоненко С.О./

*Приложение к рабочей программе  
дисциплины*



КГЭУ

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**

**Биологические основы рыбоводства**

Направление подготовки 35.03.08 Водные биоресурсы и аквакультура

Направленность(и) (профиль(и)) 35.03.08 Аквакультура

Квалификация

бакалавр

г. Казань, 2020

Оценочные материалы для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине «Биологические основы рыбоводства»

Содержание ОМ соответствует требованиям федерального государственного стандарта высшего образования по направлению подготовки 35.03.08 Водные биоресурсы и аквакультура и учебному плану.

Перечень формируемых компетенций: ОПК-1.1; ОПК-3.1; ОПК-3.3; ОПК-3.4; ОПК-3.5; ОПК-4.1; ОПК-4.4, которыми должен овладеть обучающийся в результате освоения дисциплины, соответствует ФГОС ВО.

Показатели и критерии оценивания компетенций, а также шкалы оценивания обеспечивают возможность проведения всесторонней оценки уровней сформированности компетенций.

Контрольные задания оценки результатов освоения разработаны на основе принципов оценивания: валидности, определённости, однозначности, надёжности, позволяют объективно оценить уровни сформированности компетенций.

Заключение. Учебно-методический совет делает вывод о том, что представленные материалы соответствуют требованиям ФГОС ВО по направлению подготовки 35.03.08 «Водные биоресурсы и аквакультура» и рекомендуются для использования в учебном процессе.

Рассмотрено на заседании учебно-методического совета «24» ноября 2020г., протокол № 08/20

Председатель УМС \_\_\_\_\_ Н.Д.Чичирова



Оценочные материалы по дисциплине «Биологические основы рыбоводства» - комплект контрольно-измерительных материалов, предназначенных для оценивания результатов обучения на соответствие индикаторам достижения компетенции(й):

ОПК-1 Способен решать типовые задачи профессиональной деятельности на основе знаний основных законов математических, естественнонаучных и общепрофессиональных дисциплин с применением информационно-коммуникационных технологий;

ОПК-3 Способен создавать и поддерживать безопасные условия выполнения производственных процессов;

ОПК-4 Способен реализовывать современные технологии и обосновывать их применение в профессиональной деятельности;

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

Текущий контроль успеваемости обеспечивает оценивание процесса обучения по дисциплине. При текущем контроле успеваемости используются следующие оценочные средства: коллоквиум, отчет по лабораторной работе, мультимедийная презентация, расчетно-графическая работа, тест.

Промежуточная аттестация имеет целью определить уровень достижения запланированных результатов обучения по дисциплине за 5 семестр. Форма промежуточной аттестации кр, 5 семестр. Форма промежуточной аттестации экзамен.

Оценочные материалы включают задания для проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся, разработанные в соответствии с рабочей программой дисциплины.

## 1.Технологическая карта

### Семестр 5

Номер раздела/ темы дисциплины	Вид СРС	Наименование оценочного средства	Код индикатора достижения компетенций	Уровень освоения дисциплины, баллы				
				неудов-но	удов-но	хорошо	отлично	
				не зачтено	зачтено			
				низкий	ниже среднего	средний	высокий	
<b>Текущий контроль успеваемости</b>								
1	Подготовка к коллоквиуму по темам раздела	К	ОПК- 4.1, ОПК- 3.1 ОПК- 4.4	менее 1	1 - 2	3 - 4	4 - 5	
2	Подготовка к тесту по темам раздела	Тест	ОПК- 4.1, ОПК- 3.1, ОПК- 3.5, ОПК- 4.4	менее 1	1 - 3	3 - 4	4 - 5	
3	Подготовка презентации по вопросам раздела	МП	ОПК- 3.1, ОПК- 3.5, ОПК- 4.4, ОПК- 4.1	менее 1	1 - 3	3 - 4	4 - 5	

4	Подготовка к коллоквиуму по темам раздела	К	, ОПК- 4.1 ОПК- 1.1, ОПК- 3.3, ОПК- 3.4, ОПК- 4.4	менее 1	1 - 3	3 - 4	4 - 6
5	Подготовка схемы полносистемного хозяйства. Подготовка к тесту по темам раздела	РГР, Тест	ОПК- 3.1, ОПК- 3.3, ОПК- 3.4	менее 2	2 - 3	3 - 5	5 - 6
6	Подготовка презентации по вопросам раздела	МП	ОПК- 3.3, ОПК- 3.1, ОПК- 3.5-	менее 1	1 - 3	3 - 4	4 - 6
7	Подготовка графиков кормления для расчетного хозяйства. Подготовка к тесту по темам раздела	РГР, Тест	ОПК- 3.3, ОПК- 3.4, ОПК- 4.1	менее 2	2 - 3	3 - 5	5 - 6
8	Подготовка к коллоквиуму по темам раздела	К	ОПК- 3.1, ОПК- 3.3, ОПК- 4.4	менее 1	1 - 3	3 - 3	4 - 5
9	Подготовка графиков роста по результатам расчета суточных приростов карпа на разных этапах выращивания с помощью рыбоводных планшетов	РГР	ОПК- 1.1, ОПК- 3.4, ОПК- 3.5, ОПК- 4.1, ОПК- 4.4	менее 1	1 - 2	2 - 4	4 - 5
10	Подготовка отчета о лабораторной работе удобрение прудов	ОЛР	ОПК- 3.1, ОПК- 3.4, ОПК- 3.5	менее 2	2 - 2	2 - 3	3 - 5
11	Подготовка презентации по вопросам раздела	МП	ОПК- 3.1, ОПК- 3.3, ОПК- 3.4, ОПК- 3.5	менее 1	2 - 2	2 - 4	4 - 6
Промежуточная аттестация							
	Подготовка к экзамену	Задания к экзамену		Менее 20	21-30	31-35	36-40
Всего баллов				0 - 54	55-69	70-84	85-100

### Семестр 5

Номер раздела/ темы дисциплины	Вид СРС	Наименование оценочного средства	Код индикатора достижения компетенций	Уровень освоения дисциплины, баллы			
				неудов-но	удов-но	хорошо	отлично
				не зачтено	зачтено		
				низкий	ниже среднего	средний	высокий
Текущий контроль успеваемости							
1	Подготовка курсовой работы	КР	ОПК- 1.1, ОПК- 3.1, ОПК- 3.3,	менее 14	15 - 29	30 - 44	45 - 60

			ОПК- 3.4, ОПК- 3.5, ОПК- 4.1, ОПК- 4.4				
Промежуточная аттестация							
	Защита курсовой работы	Темы курсовых работ		Менее 20	21-30	31-35	36-40
Всего баллов				0 - 54	55-69	70-84	85-100

## 2. 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	Оценочные материалы
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
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
Мультимедийная презентация (МП)	Представление содержания учебного материала с использованием мультимедийных технологий	Тематика презентаций
Расчетно-графическая работа (РГР)	Средство проверки умений применять полученные знания по заранее определенной методике для решения задач или выполнения заданий по разделу или дисциплине в целом	Комплект индивидуальных заданий для выполнения РГР
Тест (Тест)	Система стандартизированных заданий, позволяющая автоматизировать процедуру измерения уровня знаний и умений обучающегося	Комплект тестовых заданий
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 индивидуальных проектов

### 3. Оценочные материалы текущего контроля успеваемости обучающихся

<p><b>Наименование оценочного средства</b></p>	<p><b>1. Коллоквиум по разделу «Введение. Краткая история развития рыбоводства.»</b></p>
<p>Представление и содержание оценочных материалов</p>	<p><i>Перечень примерных вопросов:</i></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Какое значение имеет рыбоводство в жизни людей?</li> <li>2. Охарактеризуйте рыбоводство как науку.</li> <li>3. Перечислите основные задачи рыбоводства.</li> <li>4. Какие направления рыбоводства в настоящее время развиваются?</li> <li>5. Какие задачи ставятся перед специалистами в области рыбного хозяйства?</li> <li>6. Перечислите задачи, которые стоят перед человечеством по сохранению рыбных запасов.</li> <li>7. Охарактеризуйте потребление рыбной продукции на душу населения.</li> <li>8. Охарактеризуйте основные этапы развития рыбоводства в России и за рубежом.</li> <li>8. Поясните значение работ В. П. Врасского для отечественной науки.</li> <li>9. Кем проведены первые работы по искусственному воспроизводству рыб?</li> <li>10. Объясните понятие «сухой» способ искусственного осеменения и почему он назван «русским»?</li> <li>11. Какой вклад в развитие рыбоводной науки внес Петр Малышев?</li> <li>12. Какое значение имеют работы российских рыбоводов в конце 19-начале 20 вв. для хозяйственной деятельности людей?</li> <li>13. Какие государственные документы определяют направление развития рыбоводства в России?</li> </ol>
<p>Критерии оценки и шкала оценивания в баллах</p>	<p>При оценке ответов на вопросы коллоквиума учитываются следующие критерии:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Знание материала <ul style="list-style-type: none"> <li><input type="checkbox"/> содержание материала раскрыто в полном объеме, предусмотренном программой дисциплины – 2 балла;</li> <li><input type="checkbox"/> содержание материала раскрыто неполно, показано общее понимание вопроса, достаточное для дальнейшего изучения программного материала – 1 балл;</li> <li><input type="checkbox"/> не раскрыто основное содержание учебного материала – 0 баллов;</li> </ul> </li> <li>2. Последовательность изложения <ul style="list-style-type: none"> <li><input type="checkbox"/> содержание материала раскрыто последовательно, достаточно хорошо продумано – 1 балла;</li> <li><input type="checkbox"/> последовательность изложения материала недостаточно продумана – 0,5 балл;</li> <li><input type="checkbox"/> путаница в изложении материала – 0 баллов;</li> </ul> </li> <li>3. Применение конкретных примеров <ul style="list-style-type: none"> <li><input type="checkbox"/> показано умение иллюстрировать материал конкретными примерами – 1 балла;</li> <li><input type="checkbox"/> приведение примеров вызывает затруднение – 0,5 балл;</li> <li><input type="checkbox"/> неумение приводить примеры при объяснении материала – 0 баллов;</li> </ul> </li> <li>4. Уровень теоретического анализа <ul style="list-style-type: none"> <li><input type="checkbox"/> показано умение делать обобщение, выводы, сравнение – 1 балла;</li> <li><input type="checkbox"/> обобщение, выводы, сравнение делаются с помощью преподавателя – 0,5 балл;</li> <li><input type="checkbox"/> полное неумение делать обобщение, выводы, сравнения – 0 баллов</li> </ul> </li> </ol> <p>Минимальное количество баллов - <b>1</b>  Максимальное количество баллов - <b>5</b></p>
<p><b>Наименование оценочного средства</b></p>	<p><b>2. Тест по разделу «Современное состояние рыбоводства в России и за рубежом.»</b></p>
<p>Представление и содержание оценочных материалов</p>	<p><b>46. Задание {{ 11 }} ТЗ № 11</b>  Дополните  Направленное формирование ихтиофауны и кормовой базы относятся к методам рыбных запасов</p>

<p><i>Правильные варианты ответа:</i> увеличения; Увеличения; увеличение; Увеличение;  <b>47. Задание {{ 12 }} ТЗ № 12</b>  Дополните  коловратки, ветвистоусые и веслоногие ракообразные относятся к _____  в кормовой базе.  <i>Правильные варианты ответа:</i> зоопланкtonу; Зоопланкtonу; зоопланкton;  Зоопланкton;  <b>48. Задание {{ 13 }} ТЗ № 13</b>  Дополните  личинки хирономид, олигохеты и полихеты относятся к _____ в  кормовой базе.  <i>Правильные варианты ответа:</i> зообентосу; зообентос; Зообентосу; Зообентос;  <b>49. Задание {{ 14 }} ТЗ № 14</b>  Дополните  Белый амур, белый и пестрый толстолобики относятся к _____  рыбам дальневосточного комплекса.  <i>Правильные варианты ответа:</i> растительноядным; Растительноядным;  растительноядные; Растительноядные;  <b>50. Задание {{ 15 }} ТЗ № 15</b>  Дополните  Белый _____ относится к макрофитофагам.  <i>Правильные варианты ответа:</i> амур; Амур;  <b>51. Задание {{ 16 }} ТЗ № 16</b>  Дополните  Белый _____ относится к фитофагам.  <i>Правильные варианты ответа:</i> толстолобик; Толстолобик;  <b>52. Задание {{ 17 }} ТЗ № 17</b>  Дополните  Пестрый _____ относится к зоопланктофагам.  <i>Правильные варианты ответа:</i> толстолобик; Толстолобик;  <b>53. Задание {{ 18 }} ТЗ № 18</b>  Дополните  Основным объектом тепловодного рыбоводства, бентофагом является _____.  <i>Правильные варианты ответа:</i> карп; Карп;  <b>54. Задание {{ 19 }} ТЗ № 19</b>  Дополните  Основным объектом холодноводного рыбоводства является _____.  <i>Правильные варианты ответа:</i> форель; Форель;  <b>55. Задание {{ 20 }} ТЗ № 20</b>  Дополните  Из осетровых перспективным зоопланктофагом является _____.  <i>Правильные варианты ответа:</i> веслонос; Веслонос;  <b>56. Задание {{ 22 }} ТЗ № 22</b>  Отметьте правильный ответ  Теория экологических групп рыб -  <input checked="" type="checkbox"/> Экологическая специфика групп рыб по приспособлению к условиям размножения  <input type="checkbox"/> Специфика питания рыб  <b>57. Задание {{ 23 }} ТЗ № 23</b>  Отметьте правильный ответ  Теория этапности развития рыб объясняет, что  <input checked="" type="checkbox"/> этапы развития у разных видов протекают различно и имеют неодинаковую продолжительность и специфические особенности  <input type="checkbox"/> развитие рыб описывается одинаковым набором характерных этапов  <b>58. Задание {{ 24 }} ТЗ № 24</b>  Отметьте правильный ответ  Значение теории этапности для рыбоводства заключается в том, что  <input type="checkbox"/> она позволяет разработать пищевую цепь  <input checked="" type="checkbox"/> она служит научной базой для разработки биотехники воспроизводства рыб  <b>59. Задание {{ 25 }} ТЗ № 25</b>  Отметьте правильный ответ  Озимые формы осетров заходят на нерест в реки</p>
--



	<ul style="list-style-type: none"> <li><input type="checkbox"/> показано умение иллюстрировать материал конкретными примерами – 1 балла;</li> <li><input type="checkbox"/> приведение примеров вызывает затруднение – 0,5 балл;</li> <li><input type="checkbox"/> неумение приводить примеры при объяснении материала – 0 баллов;</li> </ul> <p>4. Уровень теоретического анализа</p> <ul style="list-style-type: none"> <li><input type="checkbox"/> показано умение делать обобщение, выводы, сравнение – 1 балла;</li> <li><input type="checkbox"/> обобщение, выводы, сравнение делаются с помощью преподавателя – 0,5 балл;</li> <li><input type="checkbox"/> полное неумение делать обобщение, выводы, сравнения – 0 баллов</li> </ul> <p>Минимальное количество баллов - <b>1</b> Максимальное количество баллов - <b>5</b></p>
<b>Наименование оценочного средства</b>	<b>3. Мультимедийная презентация по разделу «Значение рыбоводства в сохранении и увеличении рыбных запасов в условиях антропогенного воздействия на природу»</b>
Представление и содержание оценочных материалов	<p style="text-align: center;"><b>Примеры тем презентаций:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Основные объекты прудового рыбоводства на территории Российской Федерации.</li> <li>2. Перспективы развития рыбоводства во внутренних водоемах.</li> </ol>
Критерии оценки и шкала оценивания в баллах	<p>При оценке ответов на вопросы коллоквиума, результатов выполнения презентации учитываются следующие критерии:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Знание материала <ul style="list-style-type: none"> <li><input type="checkbox"/> содержание материала раскрыто в полном объеме, предусмотренном программой дисциплины – 2 балла;</li> <li><input type="checkbox"/> содержание материала раскрыто неполно, показано общее понимание вопроса, достаточное для дальнейшего изучения программного материала – 1 балл;</li> <li><input type="checkbox"/> не раскрыто основное содержание учебного материала – 0 баллов;</li> </ul> </li> <li>2. Последовательность изложения <ul style="list-style-type: none"> <li><input type="checkbox"/> содержание материала раскрыто последовательно, достаточно хорошо продумано – 1 балла;</li> <li><input type="checkbox"/> последовательность изложения материала недостаточно продумана – 0,5 балл;</li> <li><input type="checkbox"/> путаница в изложении материала – 0 баллов;</li> </ul> </li> <li>3. Применение конкретных примеров <ul style="list-style-type: none"> <li><input type="checkbox"/> показано умение иллюстрировать материал конкретными примерами – 1 балла;</li> <li><input type="checkbox"/> приведение примеров вызывает затруднение – 0,5 балл;</li> <li><input type="checkbox"/> неумение приводить примеры при объяснении материала – 0 баллов;</li> </ul> </li> <li>4. Уровень теоретического анализа <ul style="list-style-type: none"> <li><input type="checkbox"/> показано умение делать обобщение, выводы, сравнение – 1 балла;</li> <li><input type="checkbox"/> обобщение, выводы, сравнение делаются с помощью преподавателя – 0,5 балл;</li> <li><input type="checkbox"/> полное неумение делать обобщение, выводы, сравнения – 0 баллов</li> </ul> </li> </ol> <p>Минимальное количество баллов - <b>1</b> Максимальное количество баллов - <b>5</b></p>
<b>Наименование оценочного средства</b>	<b>4. Коллоквиум по разделу «Биологические особенности рыб в связи с их воспроизводством»</b>
Представление и содержание оценочных материалов	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Охарактеризуйте экологические группы рыб по С. Г. Крыжановскому.</li> <li>2. Какие адаптации выработались у каждой экологической группы рыб в эмбриональном периоде к условиям дыхания и защите от врагов?</li> <li>3. Классифицируйте рыб по отношению к нерестовому субстрату.</li> <li>4. Охарактеризуйте теорию этапности развития рыб и ее значение для рыбоводства?</li> <li>5. Какое влияние оказывает температура на процесс созревания половых продуктов у рыб?</li> </ol>

	<p>6. Какие критические стадии выделяются в развитии осетровых рыб?</p> <p>7. Какие нарушения отмечаются в половом цикле при изменении условий внешней среды?</p> <p>8. Что понимается под стадией, этапом развития рыб по В. В. Васнецову?</p> <p>9. Опишите реакцию популяций рыб в ответ на нарушение их миграции и размножения.</p> <p>10. Охарактеризуйте понятие внутривидовой биологической дифференциации у рыб.</p> <p>11. Что понимается под термином «биологическая группа»?</p> <p>1.            12. В чем основные отличия у «яровых» и «озимых» форм осетровых рыб?</p>
<p>Критерии оценки и шкала оценивания в баллах</p>	<p>При оценке ответов на вопросы коллоквиума учитываются следующие критерии:</p> <p>1. Знание материала</p> <p><input type="checkbox"/> содержание материала раскрыто в полном объеме, предусмотренном программой дисциплины – 2 балла;</p> <p><input type="checkbox"/> содержание материала раскрыто неполно, показано общее понимание вопроса, достаточное для дальнейшего изучения программного материала – 1 балл;</p> <p><input type="checkbox"/> не раскрыто основное содержание учебного материала – 0 баллов;</p> <p>2. Последовательность изложения</p> <p><input type="checkbox"/> содержание материала раскрыто последовательно, достаточно хорошо продумано – 2 балла;</p> <p><input type="checkbox"/> последовательность изложения материала недостаточно продумана – 1 балл;</p> <p><input type="checkbox"/> путаница в изложении материала – 0 баллов;</p> <p>3. Применение конкретных примеров</p> <p><input type="checkbox"/> показано умение иллюстрировать материал конкретными примерами – 1 балла;</p> <p><input type="checkbox"/> приведение примеров вызывает затруднение – 0,5 балл;</p> <p><input type="checkbox"/> неумение приводить примеры при объяснении материала – 0 баллов;</p> <p>4. Уровень теоретического анализа</p> <p><input type="checkbox"/> показано умение делать обобщение, выводы, сравнение – 1 балла;</p> <p><input type="checkbox"/> обобщение, выводы, сравнение делаются с помощью преподавателя – 0,5 балл;</p> <p><input type="checkbox"/> полное неумение делать обобщение, выводы, сравнения – 0 баллов</p> <p>Минимальное количество баллов - <b>1</b>  Максимальное количество баллов - <b>6</b></p>
<p><b>Наименование оценочного средства</b></p>	<p><b>5. Расчетно-графическая работа по разделу «Основы проектирования рыбоводных заводов и нерестово-выростных хозяйств. Пруд - как искусственная экосистема»</b></p>
<p>Представление и содержание оценочных материалов</p>	<p><b>Задание по практической работе № 1:</b></p> <p>1. Нарисуйте схему полносистемного прудового рыбоводного хозяйства при интенсивном ведении рыбоводства. При этом Вы можете использовать Ваши материалы по известным Вам рыбоводным хозяйствам, материалы интернета или придумайте хозяйство, в котором Вам хотелось бы работать главным рыбоводом.</p> <p>2. Решите задачу по определению площадей отдельных категорий прудов в Вашем хозяйстве:</p> <p>а) если общая площадь хозяйства ограничена 200 га (10, ... 300, ... га);</p> <p>б) если ежегодное производство товарной рыбной продукции составляет 10, ... 50, ... 100, ... т.</p> <p><b>Задание по самостоятельной работе к практической работе № 1:</b></p> <p>1. Выполните задание практической работы № 1, оформив отчет в электронной форме. Подумайте, как вы можете описать территорию, на которой Вы разместите рыбоводное хозяйство. Найдите в интернете космический снимок данной территории и разместите на ней схему</p>



	<p>Вашего хозяйства. 2. Проверьте себя на усвоение материала, ответив на контрольные вопросы в конце параграфа.</p>
<p>Критерии оценки и шкала оценивания в баллах</p>	<p>При оценке результатов выполнения расчетно-графической работы учитываются следующие критерии:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Знание материала <ul style="list-style-type: none"> <li><input type="checkbox"/> содержание материала раскрыто в полном объеме, предусмотренном программой дисциплины – 2 балла;</li> <li><input type="checkbox"/> содержание материала раскрыто неполно, показано общее понимание вопроса, достаточное для дальнейшего изучения программного материала – 1 балл;</li> <li><input type="checkbox"/> не раскрыто основное содержание учебного материала – 0 баллов;</li> </ul> </li> <li>2. Последовательность изложения <ul style="list-style-type: none"> <li><input type="checkbox"/> содержание материала раскрыто последовательно, достаточно хорошо продумано – 2 балла;</li> <li><input type="checkbox"/> последовательность изложения материала недостаточно продумана – 1 балл;</li> <li><input type="checkbox"/> путаница в изложении материала – 0 баллов;</li> </ul> </li> <li>3. Применение конкретных примеров <ul style="list-style-type: none"> <li><input type="checkbox"/> показано умение иллюстрировать материал конкретными примерами – 1 балла;</li> <li><input type="checkbox"/> приведение примеров вызывает затруднение – 0,5 балл;</li> <li><input type="checkbox"/> неумение приводить примеры при объяснении материала – 0 баллов;</li> </ul> </li> <li>4. Уровень теоретического анализа <ul style="list-style-type: none"> <li><input type="checkbox"/> показано умение делать обобщение, выводы, сравнение – 1 балла;</li> <li><input type="checkbox"/> обобщение, выводы, сравнение делаются с помощью преподавателя – 0,5 балл;</li> <li><input type="checkbox"/> полное неумение делать обобщение, выводы, сравнения – 0 баллов</li> </ul> </li> </ol> <p>Минимальное количество баллов - 1 Максимальное количество баллов - 3</p>
<p><b>Наименование оценочного средства</b></p>	<p><b>5. Тест по разделу «Основы проектирования рыбоводных заводов и нерестово-выростных хозяйств. Пруд - как искусственная экосистема»</b></p>
<p>Представление и содержание оценочных материалов</p>	<p><b>79. Задание {{ 92 }} ТЗ № 92</b> Отметьте правильный ответ Соотношение выростных и нагульных прудов в полносистемном хозяйстве составляет</p> <ul style="list-style-type: none"> <li><input checked="" type="checkbox"/> 10:90</li> <li><input type="checkbox"/> 20:80</li> <li><input type="checkbox"/> 30:70</li> <li><input type="checkbox"/> 40:60</li> </ul> <p><b>80. Задание {{ 93 }} ТЗ № 93</b> Отметьте правильный ответ Карантинно-изоляторные пруды располагаются</p> <ul style="list-style-type: none"> <li><input checked="" type="checkbox"/> ниже всех прудов по течению</li> <li><input type="checkbox"/> выше всех прудов по течению</li> <li><input type="checkbox"/> между выростными и нерестовыми прудами</li> </ul> <p><b>81. Задание {{ 94 }} ТЗ № 94</b> Отметьте правильный ответ Летне-маточные пруды располагаются рядом с</p> <ul style="list-style-type: none"> <li><input checked="" type="checkbox"/> нерестовыми</li> <li><input type="checkbox"/> нагульными</li> <li><input type="checkbox"/> выростными</li> </ul> <p><b>82. Задание {{ 95 }} ТЗ № 95</b> Отметьте правильный ответ При расчете площади зимовальных прудов при мощном источнике водоподачи достаточной информацией является</p> <ul style="list-style-type: none"> <li><input checked="" type="checkbox"/> выход товарной рыбы из нагульных прудов, средний летний прирост одного годовика, выход годовиков и двухлетков</li> <li><input type="checkbox"/> выход товарной рыбы из нагульных прудов, выход годовиков и двухлетков</li> </ul>

	<p><input type="checkbox"/> выход товарной рыбы из нагульных прудов, средний летний прирост одного годовика, выход годовиков</p> <p><b>83. Задание {{ 96 }} ТЗ № 96</b></p> <p>Установите соответствие между элементами групп</p> <table border="0"> <tr> <td>полносистемное рыбоводное хозяйство</td> <td>производство столовой рыбы</td> </tr> <tr> <td>нерестово-выростное хозяйство</td> <td>производство молоди для выпуска в естественные водоемы</td> </tr> <tr> <td>неполносистемное рыбоводное хозяйство</td> <td>нагульное хозяйство</td> </tr> </table> <p><b>84. Задание {{ 97 }} ТЗ № 97</b></p> <p>Отметьте правильный ответ</p> <p>Основной задачей НВХ является</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> производство молоди для выпуска в водоемы</p> <p><input type="checkbox"/> производство молоди для рыбоводных хозяйств</p> <p><input type="checkbox"/> производство столовой рыбы</p> <p><b>85. Задание {{ 98 }} ТЗ № 98</b></p> <p>Отметьте правильный ответ</p> <p>В задаче сохранения и увеличения рыбных запасов главную роль играют</p> <p><input type="checkbox"/> рыбхозы и садковые хозяйства</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> нерестово-выростные хозяйства и рыбоводные заводы</p> <p><input type="checkbox"/> рыбоводные хозяйства на базе УЗВ</p> <p><b>86. Задание {{ 99 }} ТЗ № 99</b></p> <p>Отметьте правильный ответ</p> <p>Для сохранения и увеличения численности осетровых используются</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> рыбоводные заводы</p> <p><input type="checkbox"/> НВХ</p> <p><input type="checkbox"/> УЗВ</p> <p><input type="checkbox"/> рыбопитомники</p> <p><b>87. Задание {{ 100 }} ТЗ № 100</b></p> <p>Отметьте правильный ответ</p> <p>На рыбоводных заводах и нерестово-выростных хозяйствах обычно выращивают</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> молодь до покатной стадии</p> <p><input type="checkbox"/> молодь до стадии сеголетка</p> <p><input type="checkbox"/> молодь до стадии годовика</p>	полносистемное рыбоводное хозяйство	производство столовой рыбы	нерестово-выростное хозяйство	производство молоди для выпуска в естественные водоемы	неполносистемное рыбоводное хозяйство	нагульное хозяйство
полносистемное рыбоводное хозяйство	производство столовой рыбы						
нерестово-выростное хозяйство	производство молоди для выпуска в естественные водоемы						
неполносистемное рыбоводное хозяйство	нагульное хозяйство						
<p>Критерии оценки и шкала оценивания в баллах</p>	<p>При оценке ответов на вопросы тестов, результатов выполнения расчетно-графической работы и презентации учитываются следующие критерии:</p> <p>1. Знание материала</p> <p><input type="checkbox"/> содержание материала раскрыто в полном объеме, предусмотренном программой дисциплины – 2 балла;</p> <p><input type="checkbox"/> содержание материала раскрыто неполно, показано общее понимание вопроса, достаточное для дальнейшего изучения программного материала – 1 балл;</p> <p><input type="checkbox"/> не раскрыто основное содержание учебного материала – 0 баллов;</p> <p>2. Последовательность изложения</p> <p><input type="checkbox"/> содержание материала раскрыто последовательно, достаточно хорошо продумано – 2 балла;</p> <p><input type="checkbox"/> последовательность изложения материала недостаточно продумана – 1 балл;</p> <p><input type="checkbox"/> путаница в изложении материала – 0 баллов;</p> <p>3. Применение конкретных примеров</p> <p><input type="checkbox"/> показано умение иллюстрировать материал конкретными примерами – 1 балла;</p> <p><input type="checkbox"/> приведение примеров вызывает затруднение – 0,5 балл;</p> <p><input type="checkbox"/> неумение приводить примеры при объяснении материала – 0 баллов;</p> <p>4. Уровень теоретического анализа</p> <p><input type="checkbox"/> показано умение делать обобщение, выводы, сравнение – 1 балла;</p> <p><input type="checkbox"/> обобщение, выводы, сравнение делаются с помощью преподавателя – 0,5 балл;</p>						

	<input type="checkbox"/> полное неумение делать обобщение, выводы, сравнения – 0 баллов Минимальное количество баллов - 1 Максимальное количество баллов - 3				
<b>Наименование оценочного средства</b>	<b>6. Мультимедийная презентация по разделу «Интенсификация рыбоводных процессов»</b>				
Представление и содержание оценочных материалов	<p style="text-align: center;"><b>Примеры тем презентаций:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Рыбохозяйственная мелиорация прудов.</li> <li>2. Интенсификация рыбоводных процессов.</li> <li>3. Опишите основные отличия карпа от растительноядных рыб.</li> <li>4. Факторы среды обуславливают особенности разведения растительноядных рыб?</li> <li>5. Понятие поликультуры</li> </ol>				
Критерии оценки и шкала оценивания в баллах	<p>При оценке ответов на вопросы коллоквиума, результатов выполнения презентации учитываются следующие критерии:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Знание материала <ul style="list-style-type: none"> <li><input type="checkbox"/> содержание материала раскрыто в полном объеме, предусмотренном программой дисциплины – 2 балла;</li> <li><input type="checkbox"/> содержание материала раскрыто неполно, показано общее понимание вопроса, достаточное для дальнейшего изучения программного материала – 1 балл;</li> <li><input type="checkbox"/> не раскрыто основное содержание учебного материала – 0 баллов;</li> </ul> </li> <li>2. Последовательность изложения <ul style="list-style-type: none"> <li><input type="checkbox"/> содержание материала раскрыто последовательно, достаточно хорошо продумано – 1 балла;</li> <li><input type="checkbox"/> последовательность изложения материала недостаточно продумана – 0,5 балл;</li> <li><input type="checkbox"/> путаница в изложении материала – 0 баллов;</li> </ul> </li> <li>3. Применение конкретных примеров <ul style="list-style-type: none"> <li><input type="checkbox"/> показано умение иллюстрировать материал конкретными примерами – 1 балла;</li> <li><input type="checkbox"/> приведение примеров вызывает затруднение – 0,5 балл;</li> <li><input type="checkbox"/> неумение приводить примеры при объяснении материала – 0 баллов;</li> </ul> </li> <li>4. Уровень теоретического анализа <ul style="list-style-type: none"> <li><input type="checkbox"/> показано умение делать обобщение, выводы, сравнение – 1 балла;</li> <li><input type="checkbox"/> обобщение, выводы, сравнение делаются с помощью преподавателя – 0,5 балл;</li> <li><input type="checkbox"/> полное неумение делать обобщение, выводы, сравнения – 0 баллов</li> </ul> </li> </ol> Минимальное количество баллов - 1 Максимальное количество баллов - 6				
<b>Наименование оценочного средства</b>	<b>7 Тест по разделу «Кормление рыб»</b>				
Представление и содержание оценочных материалов	<p><b>74. Задание {{ 82 }} ТЗ № 82</b>  Установите соответствие между элементами групп</p> <table style="width: 100%; border: none;"> <tr> <td style="width: 50%;">теория сбалансированного питания</td> <td style="width: 50%;">балластные вещества - нежелательные компоненты пищи</td> </tr> <tr> <td>теория адекватного питания</td> <td>необходимыми являются как нутриенты, так и балластные вещества</td> </tr> </table> <p><b>75. Задание {{ 83 }} ТЗ № 83</b>  Отметьте правильный ответ  Потребность в белке у форели</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> 40-50% сухого вещества диеты  <input type="checkbox"/> 10-20% сухого вещества диеты  <input type="checkbox"/> 5-10% сухого вещества диеты</p> <p><b>76. Задание {{ 84 }} ТЗ № 84</b>  Отметьте правильный ответ  Потребность в белке у карпа</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> 20-25% сухого вещества диеты</p>	теория сбалансированного питания	балластные вещества - нежелательные компоненты пищи	теория адекватного питания	необходимыми являются как нутриенты, так и балластные вещества
теория сбалансированного питания	балластные вещества - нежелательные компоненты пищи				
теория адекватного питания	необходимыми являются как нутриенты, так и балластные вещества				

	<input type="checkbox"/> 5-10% сухого вещества диеты <input type="checkbox"/> 30-40% сухого вещества диеты <b>77. Задание {{ 85 }} ТЗ № 85</b> Отметьте правильный ответ Кормовой коэффициент - это <input checked="" type="checkbox"/> количество корма, которое надо затратить для привеса единицы массы рыбы <input type="checkbox"/> количество корма, которое надо затратить в сутки на одну рыбу <input type="checkbox"/> количество корма, которое надо затратить в год на выращивание 1 т рыбы <b>78. Задание {{ 86 }} ТЗ № 86</b> Отметьте правильный ответ Основными группами питательных веществ для рыб являются: <input checked="" type="checkbox"/> белки, жиры и углеводы <input type="checkbox"/> белки <input type="checkbox"/> жиры <input type="checkbox"/> углеводы <input type="checkbox"/> белки и углеводы <input type="checkbox"/> углеводы и жиры
Критерии оценки и шкала оценивания в баллах	При оценке тестов учитываются следующие критерии: 1. Знание материала <input type="checkbox"/> содержание материала раскрыто в полном объеме, предусмотренном программой дисциплины – 2 балла; <input type="checkbox"/> содержание материала раскрыто неполно, показано общее понимание вопроса, достаточное для дальнейшего изучения программного материала – 1 балл; <input type="checkbox"/> не раскрыто основное содержание учебного материала – 0 баллов; 2. Последовательность изложения <input type="checkbox"/> содержание материала раскрыто последовательно, достаточно хорошо продумано – 2 балла; <input type="checkbox"/> последовательность изложения материала недостаточно продумана – 1 балл; <input type="checkbox"/> путаница в изложении материала – 0 баллов; 3. Применение конкретных примеров <input type="checkbox"/> показано умение иллюстрировать материал конкретными примерами – 1 балла; <input type="checkbox"/> приведение примеров вызывает затруднение – 0,5 балл; <input type="checkbox"/> неумение приводить примеры при объяснении материала – 0 баллов; 4. Уровень теоретического анализа <input type="checkbox"/> показано умение делать обобщение, выводы, сравнение – 1 балла; <input type="checkbox"/> обобщение, выводы, сравнение делаются с помощью преподавателя – 0,5 балл; <input type="checkbox"/> полное неумение делать обобщение, выводы, сравнения – 0 баллов Минимальное количество баллов - <b>1</b> Максимальное количество баллов - <b>3</b>
<b>Наименование оценочного средства</b>	<b>7. Расчетно-графическая работа по разделу «Кормление рыб»</b>
Представление и содержание оценочных материалов	<b>Задание по практической работе № 6</b> 1. Ознакомьтесь с теорией кормления рыб, понятиями кормового коэффициента, сбалансированности кормов, ролью витаминов в питании. 2. Составьте рецепты комбикорма для сеголетков или двухлетков карпа и рассчитайте их кормовые коэффициенты; 3. Определите необходимое количество кормов для выращивания рыбы в хозяйстве, которое Вы спроектировали по заданию к практической работе № 1. 4. Составьте графики кормления рыб разного возраста (рис. 44).

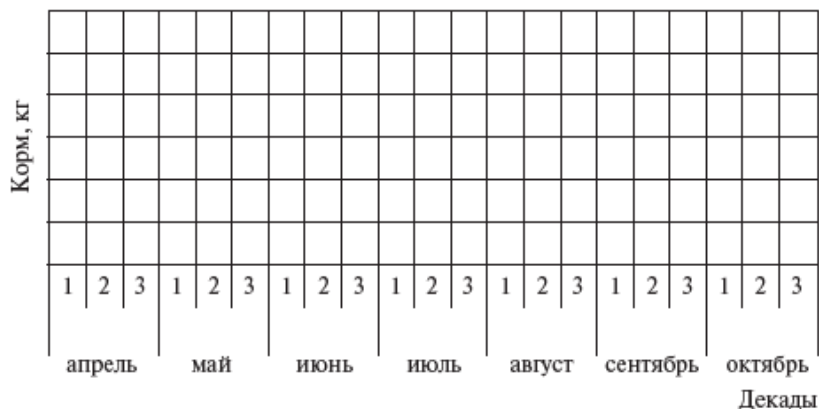


Рис. 44. Форма заполнения графика кормления (по декадам)

**Задание по самостоятельной работе к практической работе № 6**

1. Выполните задание практической работы № 6, дополнив отчет в электронной форме разделом по кормлению рыбы.
2. Найдите в интернете информацию по предлагаемым к использованию специализированным кормам и их составу. Подумайте, над тем, целесообразно ли изготовление кормов в хозяйстве или выгоднее их покупка у специализированного производителя?
3. Ответьте на контрольные вопросы по теме кормления рыб в конце главы.

Критерии оценки и шкала оценивания в баллах

- При оценке результатов выполнения расчетно-графической работы учитываются следующие критерии:
1. Знание материала
    - содержание материала раскрыто в полном объеме, предусмотренном программой дисциплины – 2 балла;
    - содержание материала раскрыто неполно, показано общее понимание вопроса, достаточное для дальнейшего изучения программного материала – 1 балл;
    - не раскрыто основное содержание учебного материала – 0 баллов;
  2. Последовательность изложения
    - содержание материала раскрыто последовательно, достаточно хорошо продумано – 2 балла;
    - последовательность изложения материала недостаточно продумана – 1 балл;
    - путаница в изложении материала – 0 баллов;
  3. Применение конкретных примеров
    - показано умение иллюстрировать материал конкретными примерами – 1 балла;
    - приведение примеров вызывает затруднение – 0,5 балл;
    - неумение приводить примеры при объяснении материала – 0 баллов;
  4. Уровень теоретического анализа
    - показано умение делать обобщение, выводы, сравнение – 1 балла;
    - обобщение, выводы, сравнение делаются с помощью преподавателя – 0,5 балл;
    - полное неумение делать обобщение, выводы, сравнения – 0 баллов
- Минимальное количество баллов - 1  
Максимальное количество баллов - 3

**Наименование оценочного средства** 8. Коллоквиум по разделу «Производственные процессы в полносистемном рыбоводном хозяйстве»

**Представление и содержание оценочных материалов**

**Контрольные вопросы**

- 1) Объясните суть понятия системы прудового хозяйства.
- 2) Назовите основные отличия полно- и неполносистемного рыбоводного хозяйства.
- 3) Как определить оборот рыбоводного хозяйства?

	<p>4) Перечислите основные этапы производства карпа при 2-х летнем обороте.</p> <p>5) Какие условия среды являются важными факторами для выращиваемых рыб?</p> <p>6) Дайте характеристику прудам разных категорий.</p> <p>7) Охарактеризуйте особенности осетровых, лососевых и сиговых рыбководных заводов.</p> <p>8) Какие типовые особенности имеют все рыбководные заводы?</p> <p>9) В чем особенности деятельности нерестово-выростных хозяйств?</p> <p>10) Назовите основные технологические особенности деятельности НВХ.</p> <p>11) Что называется покатной стадией молоди рыб?</p> <p>12) Какие методы выращивания молоди рыб используются на осетровых рыбководных заводах?</p> <p>13) Какие виды карповых выращивают на рыбководных заводах?</p> <p>1. 14) Где обычно располагают НВХ?</p>
<p>Критерии оценки и шкала оценивания в баллах</p>	<p>При оценке ответов на вопросы коллоквиума, результатов выполнения расчетно-графической работы учитываются следующие критерии:</p> <p>1. Знание материала</p> <p><input type="checkbox"/> содержание материала раскрыто в полном объеме, предусмотренном программой дисциплины – 2 балла;</p> <p><input type="checkbox"/> содержание материала раскрыто неполно, показано общее понимание вопроса, достаточное для дальнейшего изучения программного материала – 1 балл;</p> <p><input type="checkbox"/> не раскрыто основное содержание учебного материала – 0 баллов;</p> <p>2. Последовательность изложения</p> <p><input type="checkbox"/> содержание материала раскрыто последовательно, достаточно хорошо продумано – 2 балла;</p> <p><input type="checkbox"/> последовательность изложения материала недостаточно продумана – 1 балл;</p> <p><input type="checkbox"/> путаница в изложении материала – 0 баллов;</p> <p>3. Применение конкретных примеров</p> <p><input type="checkbox"/> показано умение иллюстрировать материал конкретными примерами – 1 балла;</p> <p><input type="checkbox"/> приведение примеров вызывает затруднение – 0,5 балл;</p> <p><input type="checkbox"/> неумение приводить примеры при объяснении материала – 0 баллов;</p> <p>4. Уровень теоретического анализа</p> <p><input type="checkbox"/> показано умение делать обобщение, выводы, сравнение – 1 балла;</p> <p><input type="checkbox"/> обобщение, выводы, сравнение делаются с помощью преподавателя – 0,5 балл;</p> <p><input type="checkbox"/> полное неумение делать обобщение, выводы, сравнения – 0 баллов</p> <p>Минимальное количество баллов - 1</p> <p>Максимальное количество баллов - 5</p>
<p><b>Наименование оценочного средства</b></p>	<p><b>9. Расчетно-графическая работа по разделу «Выращивание карпа и расчет его суточных приростов с помощью рыбководных планшетов»</b></p>
<p>Представление и содержание оценочных материалов</p>	<p><b>Задание по практической работе № 7 и самостоятельной работе</b></p> <p>1. Постройте график роста карпа в прудах по рыбководному планшету «Модель ТОП-78–7 ВНИИПРХ» (см. рис. 48) из расчета, что стартовая масса годовиков на 1 мая составит 30 г, а период выращивания 4 мес. Для расчета используйте график планируемого роста карпа в хозяйстве, которое Вы спроектировали по заданию к практической работе № 1.</p> <p>2. Постройте график роста радужной форели с помощью планшета «Модель ТОР — 3.8.83 ВНИИПРХ» (см. рис. 49) с 1 мая по 31 июля используя рекомендованный график температур в реке на рис. 51. При условии, что стартовая масса форели составит 1 г.</p> <p>3. С помощью рыбководного планшета «Модель ТОР-8.2. —82 ВНИИПРХ» (см. рис. 32) определите:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• стандартную рыбопродуктивность водоема при прозрачности воды в нем 0,5 м, продолжительности сезона 80 суток и среднесезонной температуре 25оС. Остальные условия стандартны;</li> </ul>



Рис. 51. Модельный график изменения температур в вегетационный период в III рыбководной зоне

- продукцию фитопланктона водоема при прозрачности воды в нем 2 м, продолжительности сезона 150 сут. и среднесезонной температуре 15°C. Уровень рыбохозяйственной мелиорации включает оптимизацию ихтиофауны и мелиорацию. Остальные условия стандартны;
  - уровень рыбохозяйственной культуры водоема для совместного выращивания белого и пестрого толстолобиков (10 ц/га), карпа (1 ц/га) и щуки (0,01 ц/га). Прозрачность в водоеме 0,6 м, продолжительность сезона 100 суток средняя температура за сезон 15°C.
4. Ответьте на контрольные вопросы в конце главы.

Критерии оценки и шкала оценивания в баллах

- При оценке результатов выполнения расчетно-графической работы учитываются следующие критерии:
1. Знание материала
    - содержание материала раскрыто в полном объеме, предусмотренном программой дисциплины – 2 балла;
    - содержание материала раскрыто неполно, показано общее понимание вопроса, достаточное для дальнейшего изучения программного материала – 1 балл;
    - не раскрыто основное содержание учебного материала – 0 баллов;
  2. Последовательность изложения
    - содержание материала раскрыто последовательно, достаточно хорошо продумано – 1 балла;
    - последовательность изложения материала недостаточно продумана – 0,5 балл;
    - путаница в изложении материала – 0 баллов;
  3. Применение конкретных примеров
    - показано умение иллюстрировать материал конкретными примерами – 1 балла;
    - приведение примеров вызывает затруднение – 0,5 балл;
    - неумение приводить примеры при объяснении материала – 0 баллов;
  4. Уровень теоретического анализа
    - показано умение делать обобщение, выводы, сравнение – 1 балла;
    - обобщение, выводы, сравнение делаются с помощью преподавателя – 0,5 балл;
    - полное неумение делать обобщение, выводы, сравнения – 0 баллов
- Минимальное количество баллов - 1  
Максимальное количество баллов - 5

Наименование оценочного средства

**10. Отчет о лабораторной работе по разделу «Рыбохозяйственная мелиорация»**

Представление и содержание оценочных материалов

- Отчет должен содержать:**
1. Название и цель лабораторной работы.
  2. Краткое описание удобрений разных типов категорий.
  3. Схему трансформации удобрений в рыбопродукцию.
  4. Таблицу нормативов по внесению неорганических удобрений в пруды.

	<p>5. Расчет разовых доз внесения неорганических удобрений.</p> <p>6. Рассчитайте сравнительной эффективности удобрения и кормления</p> <p><b>Задание по лабораторной работе № 7</b></p> <p>1. Ознакомьтесь с понятием удобрения прудов. Выясните разницу в органических и неорганических удобрениях. Научитесь определять потребность прудов в удобрениях.</p> <p>2. Составьте пример расчета необходимого количества азотных и фосфорных удобрений на весь вегетационный период с примерным графиком их внесения в пруды хозяйства, которое Вы спроектировали по заданию к практической работе № 1.</p> <p>3. Рассчитайте сравнительную эффективность удобрения и кормления.</p> <p><b>Задание по самостоятельной работе к практической работе № 7</b></p> <p>1. Выполните задание практической работы № 7, дополнив отчет в электронной форме разделом по удобрению прудов.</p> <p>2. Найдите в интернете информацию по предлагаемым к использованию удобрениям и их составу. Подумайте, над термином «экологически чистая продукция» и как это понятие связано с теорией по удобрению?</p> <p>3. Ответьте на контрольные вопросы по изученной теме в конце главы.</p>
<p>Критерии оценки и шкала оценивания в баллах</p>	<p>При оценке отчетов о лабораторной работе учитываются следующие критерии:</p> <p>1. Знание материала</p> <p><input type="checkbox"/> содержание материала раскрыто в полном объеме, предусмотренном программой дисциплины – 2 балла;</p> <p><input type="checkbox"/> содержание материала раскрыто неполно, показано общее понимание вопроса, достаточное для дальнейшего изучения программного материала – 1 балл;</p> <p><input type="checkbox"/> не раскрыто основное содержание учебного материала – 0 баллов;</p> <p>2. Последовательность изложения</p> <p><input type="checkbox"/> содержание материала раскрыто последовательно, достаточно хорошо продумано – 1 балла;</p> <p><input type="checkbox"/> последовательность изложения материала недостаточно продумана – 0,5 балл;</p> <p><input type="checkbox"/> путаница в изложении материала – 0 баллов;</p> <p>3. Применение конкретных примеров</p> <p><input type="checkbox"/> показано умение иллюстрировать материал конкретными примерами – 1 балла;</p> <p><input type="checkbox"/> приведение примеров вызывает затруднение – 0,5 балл;</p> <p><input type="checkbox"/> неумение приводить примеры при объяснении материала – 0 баллов;</p> <p>4. Уровень теоретического анализа</p> <p><input type="checkbox"/> показано умение делать обобщение, выводы, сравнение – 1 балла;</p> <p><input type="checkbox"/> обобщение, выводы, сравнение делаются с помощью преподавателя – 0,5 балл;</p> <p><input type="checkbox"/> полное неумение делать обобщение, выводы, сравнения – 0 баллов</p> <p>Минимальное количество баллов - 2</p> <p>Максимальное количество баллов - 5</p>
<p><b>Наименование оценочного средства</b></p>	<p><b>11. Мультимедийная презентация по разделу «Экономическая эффективность рыбоводных работ»</b></p>
<p>Представление и содержание оценочных материалов</p>	<p><b>Примеры тем презентаций:</b></p> <p>1. Бизнес план рыбоводного хозяйства с заданной мощностью.</p> <p>2. Оценка экономического эффекта интенсификации производства</p>
<p>Критерии оценки и шкала оценивания в баллах</p>	<p>При оценке результатов выполнения презентации учитываются следующие критерии:</p> <p>1. Знание материала</p> <p><input type="checkbox"/> содержание материала раскрыто в полном объеме, предусмотренном программой дисциплины – 2 балла;</p> <p><input type="checkbox"/> содержание материала раскрыто неполно, показано общее понимание</p>



	<p>вопроса, достаточное для дальнейшего изучения программного материала – 1 балл;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li><input type="checkbox"/> не раскрыто основное содержание учебного материала – 0 баллов;</li> </ul> <p>2. Последовательность изложения</p> <ul style="list-style-type: none"> <li><input type="checkbox"/> содержание материала раскрыто последовательно, достаточно хорошо продумано – 2 балла;</li> <li><input type="checkbox"/> последовательность изложения материала недостаточно продумана – 1 балл;</li> <li><input type="checkbox"/> путаница в изложении материала – 0 баллов;</li> </ul> <p>3. Применение конкретных примеров</p> <ul style="list-style-type: none"> <li><input type="checkbox"/> показано умение иллюстрировать материал конкретными примерами – 1 балла;</li> <li><input type="checkbox"/> приведение примеров вызывает затруднение – 0,5 балл;</li> <li><input type="checkbox"/> неумение приводить примеры при объяснении материала – 0 баллов;</li> </ul> <p>4. Уровень теоретического анализа</p> <ul style="list-style-type: none"> <li><input type="checkbox"/> показано умение делать обобщение, выводы, сравнение – 1 балла;</li> <li><input type="checkbox"/> обобщение, выводы, сравнение делаются с помощью преподавателя – 0,5 балл;</li> <li><input type="checkbox"/> полное неумение делать обобщение, выводы, сравнения – 0 баллов</li> </ul> <p>Минимальное количество баллов - 2 Максимальное количество баллов - 6</p>
<p><b>Наименование оценочного средства</b></p>	<p><b>Подготовка курсовой работы</b></p>
<p>Представление и содержание оценочных материалов</p>	<p><b>Примеры тем курсовых проектов (работ):</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Расчет полносистемного тепловодного рыбоводного хозяйства на 800 тонн рыбной продукции средней штучной массой 600 г.</li> <li>2. Контроль гидрохимических показателей состояния водной экосистемы с целью улучшения ихтиоценоза.</li> <li>3. Повышение продуктивности водоема при вселении гидробионтов.</li> </ol>
<p>Критерии оценки и шкала оценивания в баллах</p>	<p>При оценке результатов выполнения презентации учитываются следующие критерии:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Знание материала <ul style="list-style-type: none"> <li><input type="checkbox"/> содержание материала раскрыто в полном объеме, предусмотренном программой дисциплины – 15 балла;</li> <li><input type="checkbox"/> содержание материала раскрыто неполно, показано общее понимание вопроса, достаточное для дальнейшего изучения программного материала – 7 балл;</li> <li><input type="checkbox"/> не раскрыто основное содержание учебного материала – 0 баллов;</li> </ul> </li> <li>2. Последовательность изложения <ul style="list-style-type: none"> <li><input type="checkbox"/> содержание материала раскрыто последовательно, достаточно хорошо продумано – 15 балла;</li> <li><input type="checkbox"/> последовательность изложения материала недостаточно продумана – 8 балл;</li> <li><input type="checkbox"/> путаница в изложении материала – 0 баллов;</li> </ul> </li> <li>3. Применение конкретных примеров <ul style="list-style-type: none"> <li><input type="checkbox"/> показано умение иллюстрировать материал конкретными примерами – 15 балла;</li> <li><input type="checkbox"/> приведение примеров вызывает затруднение – 7 балл;</li> <li><input type="checkbox"/> неумение приводить примеры при объяснении материала – 0 баллов;</li> </ul> </li> <li>4. Уровень теоретического анализа <ul style="list-style-type: none"> <li><input type="checkbox"/> показано умение делать обобщение, выводы, сравнение – 15 балла;</li> <li><input type="checkbox"/> обобщение, выводы, сравнение делаются с помощью преподавателя – 8 балл;</li> <li><input type="checkbox"/> полное неумение делать обобщение, выводы, сравнения – 0 баллов</li> </ul> </li> </ol>

Минимальное количество баллов - 15  
Максимальное количество баллов - 60

#### 4. Оценочные материалы промежуточной аттестации

Наименование оценочного средства	Экзамен
Представление и содержание оценочных материалов	<p>Экзамен проводится в письменной форме с дальнейшим собеседованием. Студент выбирает билет, содержащий 2 вопроса из базового и продвинутого уровня, вопросы высокого уровня задаются дополнительно (устно при собеседовании).</p> <p style="text-align: center;"><i>Примерные вопросы к экзамену</i></p> <p><b>Базовый уровень</b></p> <ol style="list-style-type: none"><li>1. Достижения рыбоводства в естественных водоемах, масштабы развития, эффективность.</li><li>2. Категории прудов в полносистемном рыбоводном хозяйстве.</li><li>3. Объекты тепловодного и холодноводного рыбоводства.</li><li>4. Объекты искусственного воспроизводства.</li><li>5. Теория критических периодов у рыб.</li><li>6. Выживание рыб на отдельных этапах развития. Промысловый возврат, биологическое выживание, рыбоводный коэффициент.</li><li>7. Экологический метод управления созреванием половых клеток у рыб.</li><li>8. Эколого-физиологический метод управления созреванием половых клеток у рыб.</li><li>9. Влияние возраста производителей на жизнестойкость потомства.</li><li>10. Основные этапы развития рыбоводства за рубежом.</li><li>11. Основные этапы развития рыбоводства в нашей стране в XX в.</li><li>12. Кормление рыб. Естественная кормовая база рыб.</li><li>13. Удобрение прудов и его значение.</li><li>14. Гормональная регуляция репродуктивной функции рыб.</li><li>15. Гормональные препараты теплокровных животных и другие вещества - заменители гипофиза рыб.</li><li>16. Общая характеристика инкубационных аппаратов. Инкубация икры.</li></ol> <p><b>Продвинутый уровень</b></p> <ol style="list-style-type: none"><li>17. Теория экологических групп рыб и ее значение для рыбоводства.</li><li>18. Теория этапности развития рыб и ее значение для рыбоводства.</li><li>19. Влияние факторов внешней среды на процесс созревания и овуляцию половых клеток у рыб.</li><li>20. Характеристика рыбоводных заводов и основы их проектирования.</li><li>21. Характеристика нерестово-выростных хозяйств и основы их проектирования.</li><li>22. Значение рыбоводства в сохранении и увеличении рыбных запасов. История развития рыбоводства. Значение нерестово-выростных хозяйств.</li><li>23. Географическое расположение рыбоводных предприятий по воспроизводству рыбных запасов.</li><li>24. Перспективы развития рыбоводства во внутренних водоемах.</li><li>25. Формирование научных основ рыбоводства в XVIII- XIX вв.</li><li>26. Значение рыб дальневосточного комплекса для рыбоводства.</li><li>27. Факторы, определяющие гонадотропную активность гипофиза, рыбы-доноры.</li><li>28. Управление сезонностью размножения промысловых рыб (мигрантов разного типа - озимых и яровых биологических групп).</li><li>29. Биологические основы управления половыми циклами рыб. Получение половых продуктов рыб и осеменение икры.</li><li>30. Рыбохозяйственная мелиорация прудов.</li></ol>

31. Интенсификация рыбоводных процессов.

**Высокий уровень**

32. Эколого-физиологические основы управления половыми циклами рыб при искусственном воспроизводстве. Метод гипофизарных инъекций, история возникновения, развитие и значение в современном рыбоводстве.

33. Определение гонадотропной активности с помощью тест-объектов.

34. Значение рыбоводства в направленном формировании популяций промысловых рыб во внутренних водоемах.

35. В.П. Врасский - инициатор и организатор первых работ по искусственному воспроизводству рыб в России. Выдающийся вклад В.П. Врасского в рыбоводную науку.

36. Физико-химические условия существования рыб в тепловодном и холодноводном рыбоводных хозяйствах

37. Нарушение гаметогенеза и полового цикла в связи с изменением условий размножения.

38. Реакция популяций рыб на нарушение условий их миграции и размножения. Периоды развития и роль факторов внешней среды в онтогенезе рыб.

39. Биологические особенности рыб в связи с их воспроизводством. Показатели качества рыб.

40. Добавочные рыбы и поликультура в рыбоводстве.

41. Акклиматизация рыб и ее значение для рыбного хозяйства.

42. Работы российских ихтиологов и рыбоводов в конце XIX - начале XX вв.

43. Внутривидовая биологическая дифференциация и ее значение для воспроизводства ценных видов рыб.

44. Акклиматизация водных беспозвоночных и ее значение для рыбного хозяйства.

*Число баллов, которое может получить обучающийся за экзамен, составляет от 20 до 40.*

*При выставлении баллов учитываются следующие критерии:*

- 1. Знание понятий, категорий*
- 2. Владение методами и технологиями, запланированными в РПД*
- 3. Владение специальными терминами и использование их при ответе.*
- 4. Умение объяснять, делать выводы и обобщения, давать аргументированные ответы*
- 5. Логичность и последовательность ответа*
- 6. Демонстрация способности участвовать в разработке обобщенных вариантов решения проблем*

*От 36 до 40 баллов оценивается ответ, который показывает прочные знания основных процессов изучаемой предметной области, отличается глубиной и полнотой раскрытия темы; владение терминологическим аппаратом; умение объяснять сущность, явлений, процессов, событий, делать выводы и обобщения, давать аргументированные ответы, приводить примеры; свободное владение монологической речью, логичность и последовательность ответа.*

*От 31 до 35 баллов оценивается ответ, обнаруживающий прочные знания основных процессов изучаемой предметной области, отличается глубиной и полнотой раскрытия темы; владение терминологическим аппаратом; умение объяснять сущность, явлений, процессов, событий, делать выводы и обобщения, давать аргументированные ответы, приводить примеры; свободное владение монологической речью, логичность и последовательность ответа. Однако допускается одна – две неточности в ответе.*

*От 20 до 30 баллов оценивается ответ, свидетельствующий, в основном, о знании процессов изучаемой предметной области, отличающийся недостаточной глубиной и полнотой раскрытия темы; знанием основных*

Критерии оценки и  
шкала оценивания  
в баллах

	<i>вопросов теории; слабо сформированными навыками анализа явлений, процессов, недостаточным умением давать аргументированные ответы и приводить примеры; недостаточно свободным владением монологической речью, логичностью и последовательностью ответа. Допускается несколько ошибок в содержании ответа.</i>
<b>Наименование оценочного средства</b>	<b>Защита курсовой работы</b>
Представление и содержание оценочных материалов	<p><b>Примеры тем курсовых проектов (работ):</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Расчет полносистемного тепловодного рыбоводного хозяйства на 800 тонн рыбной продукции средней штучной массой 600 г.</li> <li>2. Контроль гидрохимических показателей состояния водной экосистемы с целью улучшения ихтиоценоза.</li> <li>3. Повышение продуктивности водоема при вселении гидробионтов.</li> </ol>
Критерии оценки и шкала оценивания в баллах	<p><i>Число баллов, которое может получить обучающийся за курсовую работу, составляет от 20 до 40.</i></p> <p>Уровень подготовки студента определяется полнотой выполнения курсовой работы, уровнем подготовкой презентаций к защите работы и соответствием работы выдвинутым требованиям.</p>