

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РФ  
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
«ДАГЕСТАНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»

**Биологический факультет**

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ**  
**Методы повышения продуктивности прудов**

Кафедра ихтиологии

Образовательная программа  
**35.04.07 Водные биоресурсы и аквакультура**

Профиль подготовки:  
**Управление водными биоресурсами и рыбоохрана**

Уровень высшего образования:  
**Магистратура**

Форма обучения:  
**очная**

Статус дисциплины: вариативная, дисциплина по выбору

Махачкала, 2016

Рабочая программа «Методы повышения продуктивности прудов» составлена в 2016 году в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению подготовки 35.04.07 «Водные биоресурсы и аквакультура» (уровень магистратура) от « 23 » сентября 2015 г. № 1054

Разработчик: к.б.н. Курбанов М.С.

Рабочая программа дисциплины одобрена:  
на заседании кафедры ихтиологии от « 09 » 04 2016 г., протокол № \_\_\_\_\_  
Зав. кафедрой \_\_\_\_\_ Рабазанов Н.И.  
(подпись)

на заседании Методической комиссии биологического факультета  
от « \_\_\_ » \_\_\_\_\_ 2016 г., протокол № \_\_\_\_\_  
Председатель \_\_\_\_\_ Гаджиева И.Х.  
(подпись)

Рабочая программа дисциплины согласована с учебно-методическим управлением  
« 30 » 06 \_\_\_\_\_ 2016 г. \_\_\_\_\_  
(подпись)

## Аннотация рабочей программы

Дисциплина «Методы повышения продуктивности прудов» входит в вариативную часть Блока №1 «Дисциплины, модули» образовательной программы магистратуры по направлению **35.04.07. «Водные биоресурсы и аквакультура».**

Дисциплина реализуется на биологическом факультете кафедрой ихтиологии. Содержание дисциплины охватывает круг вопросов связанных с изучением основных форм повышения продуктивности прудов, процессов протекающих в прудовом хозяйстве, различным видам гидробионтов, выращиваемых в прудах.

Дисциплина «Методы повышения продуктивности прудов» нацелена на формирование культурных и общепрофессиональных компетенций выпускника: – ОК-2; ПК – 3. ПК – 8; ПК-10.

Рабочая программа дисциплины предусматривает проведение контроля успеваемости в форме *зачета*.

Объем дисциплины – 3 зачетные единицы, 108 ч. Преподавание дисциплины предусматривает проведение лекций – 6 ч., практических занятий – 24 ч.

Семестр	Учебные занятия						СРС	Форма промежуточной аттестации
	в том числе							
	Контактная работа обучающихся с преподавателем							
	Всего	из них						
Лекции		Лабораторные занятия	Практические занятия	КСР	Консультации			
11	108	6	-	24	-	-	78	зачет

## **1. ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ**

**Целями** освоения дисциплины «Методы повышения продуктивности прудов» является ознакомление студентов с основными методами повышения продуктивности прудов, такими как: удобрение прудов, методами рыбоводной мелиорации водоемов, основными объектами выращивания, разведением и выращиванием прудовых рыб

**Задачи дисциплины:** ознакомление с основными процессами производства рыбы в прудовых хозяйствах, знать методы и технологии искусственного воспроизводства и выращивания гидробионтов в прудовых хозяйствах, методы повышения продуктивности прудов.

## **2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ООП МАГИСТРАТУРЫ**

Дисциплина «Методы повышения продуктивности прудов» входит в вариативную часть Блока №1 «Дисциплины, модули» образовательной программы магистратуры по направлению 35.04.07. «Водные биоресурсы и аквакультура».

При изучении дисциплины используются знания и навыки, полученные при изучении дисциплин: «Ихтиология», «Экология водных организмов», «Гидрология», «Гидробиология», «Экология рыб».

Знания, умения и навыки, полученные при изучении дисциплины «Методы повышения продуктивности прудов» используются в дальнейшем при освоении курса дисциплин, при подготовке выпускной квалификационной работы и в дальнейшей профессиональной деятельности.

## **3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ «Методы повышения продуктивности прудов»**

Под термином компетенция понимается способность применять знания, умения и личностные качества для успешной деятельности в определенной области. Обучающийся направления подготовки 35.04.07. «Водные биоресурсы и аквакультура» с квалификацией «магистр» в соответствии с целями и задачами изучения дисциплины «Методы повышения продуктивности прудов» должен обладать общекультурными и профессиональными компетенциями:

Компетенции	Формулировка компетенции из ФГОС ВО	Планируемые результаты обучения (показатели достижения заданного уровня освоения компетенций)
<b>а) общекультурные компетенции:</b>		
ОК-2	- готовностью действовать в нестандартных ситуациях, нести социальную и этическую ответственность за принятые решения	<p><b>Знать:</b> картину мира; взаимодействие биологического и социального в человеке, его отношение к природе и обществу.</p> <p><b>Владеть:</b> новые методы исследования для повышения значимости своей научно-производственной деятельности</p> <p><b>Уметь:</b> самостоятельно принимать решения на основе профессиональных знаний, анализировать научную литературу</p>
<b>б) профессиональные компетенции</b> <i>производственно-технологическая деятельность</i>		
ПК-3  ПК-8  ПК-10	<p>- готовностью спланировать необходимый эксперимент, получить адекватную модель и исследовать ее;</p> <p>- способностью обеспечить рациональное использование, охрану и управление водными биоресурсами, ведение кадастра рыбодобывающей базы, промысловой статистики, контроль рыбопромысловой деятельности, мониторинга водных биоресурсов;</p> <p>- способностью использовать принципы и методы экологического нормирования хозяйственной деятельности на рыбохозяйственных водоемах и в прибрежных зонах, знания рыболовной политики, основ экономики рыбного хозяйства</p>	<p><b>Знать:</b> методы работы, подходы и этапы к оценке ущерба, основы экономики рыбного хозяйства</p> <p><b>Уметь:</b> применять на практике знания основ организации в области рыбного хозяйства.</p> <p><b>Владеть:</b> способностью осуществлять мероприятия по оценке за рыбохозяйственной деятельностью, оценкой ущерба водных биоресурсов.</p>

#### 4. ОБЪЕМ, СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

##### «Методы повышения продуктивности прудов»

**4.1. Общая трудоемкость дисциплины** «Методы повышения продуктивности прудов» составляет 3 зачетные единицы или 108 часов, в том числе: аудиторные занятия – 30 часов (лекции – 6 часов, практические занятия – 24 часа), самостоятельная работа – 78 часов.

Вид учебной работы	Количество часов//семестр
№ семестра	11
Аудиторные занятия:	
лекции	6
практические	24
Самостоятельная работа студента	78
Общая трудоемкость	108
Форма итогового контроля	зачет – 11 семестр

#### 4.2. Структура дисциплины «Методы повышения продуктивности прудов»

№ п/п	Раздел Дисциплины	Семестр	Неделя семестра	Виды учебной работы, включая самостоятельную работу студентов и трудоемкость (в часах)				Формы текущего контроля успеваемости (по неделям семестра) Форма промежуточной аттестации (по семестрам)
				Лекции	Практические занятия.	Самост. работа	Всего часов	
<b>Модуль.1. Повышение продуктивности прудов</b>								
1	Введение. Прудовое рыбоводство и его особенности	11		1	6	10		Собеседование, опрос, тестирование
2	Методы повышения продуктивности прудов	11		1	6	12		Контрольные вопросы, прием практических работ Проверка практических работ, опрос
<b>Итого за модуль 1</b>				<b>2</b>	<b>12</b>	<b>22</b>	<b>36</b>	
<b>Модуль 2. Выращивание объектов прудового рыбоводства</b>								
1.	Биотехника выращивания растительноядных рыб	11		1	3	12		Текущий контроль: опрос (контрольные вопросы, тестирование и проверка тетрадей). Промежуточная аттестация
2.	Производствен-	11		1	3	16		Контрольные вопро-

	ные процессы в полносистемном тепловодном карповом хозяйстве							сы, прием практических работ
	<b>Итого за модуль 2</b>			<b>2</b>	<b>6</b>	<b>28</b>	<b>36</b>	
<b>Модуль 3. Рыбопродуктивность и рыбопродукция в прудовом рыбоводстве</b>								
1.	Рыбопродуктивность и рыбопродукция прудовых рыб. Контроль при выращивании рыбопосадочного материала и товарной рыбы	11		1	3	12		Контрольные вопросы, прием практических работ. Промежуточная аттестация.
2.	Совместное выращивание рыб в прудовом рыбоводстве	11		1	3	16		Контрольные вопросы, прием практических работ
	<b>Итого за модуль 3</b>			<b>2</b>	<b>6</b>	<b>28</b>	<b>36</b>	
	Форма контроля							Зачет
	<b>Всего</b>			<b>6</b>	<b>24</b>	<b>78</b>	<b>108</b>	

#### Темы теоретические занятия (лекции)

№ п/п	Тема	Содержание	Кол-во часов
1	Введение. Прудовое рыбоводство и его особенности	Современное состояние и перспективы развития пресноводной аквакультуры. История развития, современное состояние и перспективы развития товарного прудового рыбоводства. Типы, системы, формы прудовых хозяйств.	1
2	Методы повышения продуктивности прудов	Мелиорация прудов. Удобрение прудов. Интродукция в пруды кормовых организмов	1
3	Биотехника выращивания растительноядных рыб	Формирование, выращивание и содержание племенного стада растительноядных рыб. Подготовка производителей растительноядных рыб к нерестовой компании. Получение зрелых половых продуктов, осеменение и инкубация икры, выдерживание и подращивание личинок, выращивание сеголетков, двухлетков и трехлетков растительноядных рыб.	1
4	Производственные процессы в полносистемном тепловодном карповом хозяйстве	Воспроизводство карпа в естественных условиях. Воспроизводство карпа в заводских условиях. Подращивание личинок карпа в мальковых прудах. Подращивание личинок карпа в заводских условиях. Выращивание сеголетков карпа. Проведение зимовки сеголетков карпа. Выращивание двухлет-	1

		ков и трехлетков карпа. Кормление карпа. Интенсивная и непрерывная технология выращивания карпа в прудах	
5	Рыбопродуктивность и рыбопродукция рыбоводных прудов. Контроль при выращивании рыбопосадочного материала и товарной рыбы	Рыбопродуктивность и рыбопродукция рыбоводных прудов в разных зонах рыбоводства. Контроль за физиологическим состоянием, темпом роста и выживаемостью рыбопосадочного материала и товарной рыбы при их выращивании в прудовых хозяйствах. Контроль за условиями содержания рыбы в прудах Основные мероприятия по обеспечению условий зимовки рыб в прудах.	1
6	Совместное выращивание рыб в прудовом рыбоводстве	Поликультура, добавочные рыбы, смешанная посадка рыб в прудовом рыбоводстве	1
<b>Итого:</b>			<b>6</b>

#### Темы практических занятий

№	Наименование практических работ	Кол-во часов
1.	Рыбоводно-биологическая характеристика объектов прудового рыбоводства.	2
2.	Породы и породные группы карпа и других выращиваемых в прудах рыб	2
3.	Структура полносистемного тепловодного карпового прудового хозяйства	2
4.	Структура неполносистемного тепловодного карпового прудового хозяйства	2
5.	Категории прудов и их характеристики (производственные, специальные пруды).	2
6.	Рыбопродуктивность и рыбопродукция рыбоводных прудов в разных зонах рыбоводства	2
7.	Контроль за физиологическим состоянием, темпом роста и выживаемостью рыбопосадочного материала и товарной рыбы при их выращивании в прудовых хозяйствах	2
8.	Контроль за условиями содержания рыбы в прудах	2
9	Основные мероприятия по обеспечению условий зимовки рыб в прудах	2
10	Ведение учетной документации	2
11	Оперативная и отчетная документация, (акты, сводные ведомости, прудовая книга).	2
12	Календарь работ на рыбоводных хозяйствах разных рыбоводных зон.	2
	<b>Итого</b>	<b>24</b>

### **4.3. Содержание дисциплины**

#### **Модуль.1. Повышение продуктивности прудов**

##### **Тема 1. Введение. Прудовое рыбоводство и его особенности**

Современное состояние и перспективы развития пресноводной аквакультуры. История развития, современное состояние и перспективы развития товарного прудового рыбоводства. Типы, системы, формы прудовых хозяйств.

##### **Тема 2. Методы повышения продуктивности прудов**

Мелиорация прудов. Удобрение прудов. Интродукция в пруды кормовых организмов

#### **Модуль 2. Выращивание объектов прудового рыбоводства**

##### **Тема 1. Биотехника выращивания растительноядных рыб**

Формирование, выращивание и содержание племенного стада растительноядных рыб. Подготовка производителей растительноядных рыб к нерестовой компании. Получение зрелых половых продуктов, осеменение и инкубация икры, выдерживание и подращивание личинок, выращивание сеголетков, двухлетков и трехлетков растительноядных рыб.

#### **Модуль 3. Методика исчисления вреда**

##### **Тема 1. Рыбопродуктивность и рыбопродукция в прудовом рыбоводстве**

Рыбопродуктивность и рыбопродукция рыбоводных прудов в разных зонах рыбоводства. Контроль за физиологическим состоянием, темпом роста и выживаемостью рыбопосадочного материала и товарной рыбы при их выращивании в прудовых хозяйствах. Контроль за условиями содержания рыбы в прудах Основные мероприятия по обеспечению условий зимовки рыб в прудах.

##### **Тема 2. Совместное выращивание рыб в прудовом рыбоводстве**

Поликультура, добавочные рыбы, смешанная посадка рыб в прудовом рыбоводстве

### **5. ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ**

Рекомендуемые образовательные технологии: лекции, практические занятия, самостоятельная работа студентов. В соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению подготовки реализация компетентностного подхода предусматривает широкое использование в учебном процессе активных и интерактивных форм проведения занятий (компьютерных симуляций, разбор конкретных ситуаций) в сочетании с внеаудиторной работой с целью формирования и развития профессиональных навыков обучающихся. В рамках учебных курсов предусмотрены встречи с представителями российских и зарубежных компаний, государственных и общественных организаций, мастер-классы экспертов и специалистов.

Удельный вес занятий, проводимых в интерактивных формах, определяется главной целью (миссией) программы, особенностью контингента обучающихся и содержанием конкретных дисциплин, и в целом в учебном процессе они должны составлять не менее 30% аудиторных занятий (определяется требованиями ФГОС с учетом специфики ООП). Занятия лекционного типа для соответствующих групп студентов не могут составлять более 60% аудиторных занятий (определяется соответствующим ФГОС).

При реализации программы дисциплины «Методы повышения продуктивности прудов» используются различные образовательные технологии – во время аудиторных занятий занятия проводятся в виде лекций с использованием компьютера и проектора, практических занятий – в лаборатории, используется также компьютерный класс биологического факультета ДГУ с использованием специальных вычислительных и игровых программ и полевого оборудования, а самостоятельная работа студентов подразумевает работу под руководством преподавателей (консультации и помощь в написании рефератов и при выполнении практических работ и самостоятельную работу студента) в компьютерном классе или в Научной библиотеке Даггосуниверситета.

## **6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ СТУДЕНТОВ**

Самостоятельная работа студентов - планируемая учебная, учебно-исследовательская, научно-исследовательская работа студентов, выполняемая во внеаудиторное (аудиторное) время по заданию и при методическом руководстве преподавателя, но без его непосредственного участия (при частичном непосредственном участии преподавателя, оставляющем ведущую роль за работой студентов). Самостоятельная направлена на углубление и закрепление знаний, а также на развитие практических и интеллектуальных умений.

Самостоятельная работа студентов включает следующие виды работ:

- анализ литературы и электронных источников информации по теме;
- подготовка к опросам на занятиях;
- изучение тем, вынесенных на самостоятельную проработку;
- изучение теоретического материала к практическим работам;
- подготовке к зачету.

Самостоятельная работа студентов на кафедре ихтиологии является важным видом учебной и научной деятельности студента. Она играет значительную роль в рейтинговой технологии обучения. Государственным стандартом предусматривается, как правило, 50% часов из общей трудоемкости дисциплины на самостоятельную работу студента. В связи с этим, обучение в ДГУ включает в себя две, практически одинаковые по объему и взаимовлиянию части – процесса обучения и процесса самообучения. Поэтому самостоятельная работа студента должна стать эффективной и целенаправленной работой студента специальности «Водные биоресурсы и аквакультура».

Концепцией модернизации российского образования определены основные задачи профессионального образования – «подготовка квалифицированного работника соответствующего уровня и профиля, конкурентоспособного на рынке труда, компетентного, ответственного, свободно владеющего своей профессией и ориентированного в смежных областях деятельности, способного к эффективной работе по специальности на уровне мировых стандартов, готового к постоянному профессиональному росту, социальной и профессиональной мобильности».

Решение этих задач невозможно без повышения роли самостоятельной работы студентов над учебным материалом, усиления ответственности преподавателя за развитие навыков самостоятельной работы, за стимулирование профессионального роста студентов, воспитание творческой активности и инициативы.

Формы самостоятельной работы студентов разнообразны. Они включают в себя:

- изучение и систематизацию официальных государственных документов - законов, постановлений, указов, нормативно-инструкционных и справочных материалов в глобальной сети Интернет;

- изучение учебной, научной и методической литературы, материалов периодических изданий с привлечением электронных средств официальной, статистической, периодической и научной информации;

- подготовку докладов и рефератов, написание курсовых и выпускных квалификационных работ;

- участие в работе студенческих конференций, комплексных научных исследованиях.

Самостоятельная работа приобщает студентов к научному творчеству, поиску и решению актуальных современных проблем.

**Самостоятельная работа по дисциплине  
«Методы повышения продуктивности прудов»**

№№ п/п	Разделы и темы для самостоятельного изучения	Виды и содержание самостоятельной работы	Количество часов
1	<b>Раздел 1. Повышение продуктивности прудов</b>	Удобрение прудов	4
		Потребности водоемов в удобрениях	6
		Технология удобрения водоемов	4
		Кормление рыб	4
		Потребность гидробионтов в питательных веществах	6
		Физические свойства кормов	4
		Химические свойства кормов	4
		Мелиорация прудов	6
2	<b>Раздел 2. Выращивание объектов прудового рыбоводства</b>	Выращивание сеголетков растительноядных рыб.	4
		Выращивание двухлетков и трехлетков растительноядных рыб.	6
		Воспроизводство рыб в естественных условиях	4
		Воспроизводство рыб в условиях пруда	4
		Интенсивная и непрерывная технология выращивания рыб в прудах	4
3	<b>Раздел 3. Рыбопродуктивность и рыбопродукция в прудовом рыбоводстве</b>	Рыбопродуктивность в разных зонах рыбоводства	6
		Рыбопродукция рыбоводных прудов в разных зонах рыбоводства	4
		Контроль за условиями содержания рыбы в прудах	4
		Основные мероприятия по обеспечению условий зимовки рыб в прудах.	4
		<b>Итого:</b>	78

## 7. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ УСПЕВАЕМОСТИ, ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ПО ИТОГАМ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ «Методы повышения продуктивности прудов»

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

Компетенция	Знания, умения, навыки	Процедура освоения
ОК-2	<p><b>Знать:</b> картину мира; взаимодействие биологического и социального в человеке, его отношение к природе и обществу.</p> <p><b>Владеть:</b> новые методы исследования для повышения значимости своей научно-производственной деятельности</p> <p><b>Уметь:</b> самостоятельно принимать решения на основе профессиональных знаний, анализировать научную литературу</p>	Круглый стол
ПК-3 ПК-8 ПК-10	<p><b>Знать:</b> методы работы, подходы и этапы к оценке ущерба, основы экономики рыбного хозяйства</p> <p><b>Уметь:</b> применять на практике знания основ организации в области рыбного хозяйства.</p> <p><b>Владеть:</b> способностью осуществлять мероприятия по оценке за рыбохозяйственной деятельностью, оценкой ущерба водных биоресурсов</p>	Устный опрос, письменный опрос

### 7.2. Описание показателей и критериев оценивания компетенций, описание шкал оценивания.

Схема оценки уровня формирования компетенции «ОК-2»

Уровень	Показатели (что обучающийся должен продемонстрировать)	Оценочная шкала		
		Удовлетворительно	Хорошо	Отлично
Пороговый	Демонстрирует знания о возможности возникновения нестандартных ситуаций, знает о социальной и этической ответственности за принятые решения	Демонстрирует слабое знание о возможности возникновения нестандартных ситуаций, слабо знает о социальной и этической ответственности за принятые решения	Демонстрирует хорошее знание о возможности возникновения нестандартных ситуаций, хорошо знает о социальной и этической ответственности за принятые решения	Демонстрирует полный спектр знаний о возможности возникновения нестандартных ситуаций, отлично знает о социальной и этической ответственности за принятые решения
Базовый	Умение действовать в нестандартных си-	Демонстрирует слабые умения	Демонстрирует хорошие уме-	Демонстрирует полный спектр уме-

	туациях, нести социальную и этическую ответственность за принятые решения на основе профессиональных знаний	действовать в нестандартных ситуациях, нести социальную и этическую ответственность за принятые решения на основе профессиональных знаний	ния действовать в нестандартных ситуациях, нести социальную и этическую ответственность за принятые решения на основе профессиональных знаний	ния действовать в нестандартных ситуациях, нести социальную и этическую ответственность за принятые решения на основе профессиональных знаний
Продвину- тый	Владеет навыками, применения полученных знаний в различных областях науки для решения стандартных и нестандартных профессиональных задач, анализировать научную литературу	Демонстрирует слабые навыки применения полученных знаний в различных областях науки для решения стандартных и нестандартных профессиональных задач, анализировать научную литературу	Демонстрирует хорошие навыки применения полученных знаний в различных областях науки для решения стандартных и нестандартных профессиональных задач, анализировать научную литературу	Демонстрирует полный спектр навыков возможностей применения полученных знаний в различных областях науки для решения стандартных и нестандартных профессиональных задач, анализировать научную литературу

#### Схема оценки уровня формирования компетенции «ПК-3»

Уровень	Показатели (что обучающийся должен продемонстрировать)	Оценочная шкала		
		Удовлетворительно	Хорошо	Отлично
Пороговый	Владеет знаниями о том, как спланировать необходимый научный эксперимент	Демонстрирует слабое владение знаниями о том, как спланировать необходимый научный эксперимент	Демонстрирует хорошее владение знаниями о том, как спланировать необходимый научный эксперимент	Демонстрирует отличное владение знаниями о том, как спланировать необходимый научный эксперимент
Базовый	Владеет умением, с помощью которого может теоретически описать необходимый научный эксперимент и модель его построения	Демонстрирует слабое владение умением, с помощью которого может теоретически описать необходимый научный эксперимент и модель его построения	Демонстрирует хорошее владение умением, с помощью которого может теоретически описать необходимый научный эксперимент и модель его построения	Демонстрирует отличное владение умением, с помощью которого может теоретически описать необходимый научный эксперимент и модель его построения

Продвину- тый	Владеет навыками, не- обходимыми для прак- тического проведения научного эксперимент и построения его моде- ли.	Демонстрирует слабое владе- ние навыками, необходимыми для практиче- ского проведе- ния научного эксперимент и построения его модели.	Демонстрирует хорошее вла- дение навыка- ми, необходи- мыми для практического проведения научного экс- перимент и по- строения его модели.	Демонстрирует от- личное владение навыками, необхо- димыми для практи- ческого проведения научного экспери- мент, построения его модели и прово- дит его самостоя- тельно
------------------	--	--	--	--

Схема оценки уровня формирования компетенции «ПК-8»

Уровень	Показатели (что обучающийся дол- жен продемонстри- ровать)	Оценочная шкала		
		Удовлетвори- тельно	Хорошо	Отлично
Пороговый	Владеет знаниями о рациональном ис- пользовании, охране водных биоресур- сов, имеет теорети- ческие знания о ве- дение кадастра ры- бодобывающей ба- зы, промысловой статистики.	Демонстрирует слабое владение знаниями о раци- ональном исполь- зовании, охране водных биоресур- сов, имеет теоре- тические знания о ведение кадастра рыбодобывающей базы, промысло- вой статистики.	Демонстрирует хорошее владе- ние знаниями о рациональном использовании, охране водных биоресурсов, имеет теорети- ческие знания о ведение кадаст- ра рыбодобыва- ющей базы, промысловой статистики.	Демонстрирует от- личное владение знаниями о рацио- нальном использо- вании, охране вод- ных биоресурсов, имеет теоретиче- ские знания о веде- ние кадастра рыбо- добывающей базы, промысловой ста- тистики.
Базовый	Владеет умениями, с помощью которых может вести кадастр рыбодобывающей базы, промысловой статистики, охрану водных биоресурсов	Демонстрирует слабое владение умениями, с по- мощью которых может вести ка- дастр рыбодобы- вающей базы, промысловой ста- тистики, охрану водных биоресур- сов	Демонстрирует хорошее владе- ние умениями, с помощью кото- рых может вести кадастр рыбодо- бывающей базы, промысловой статистики, охрану водных биоресурсов	Демонстрирует от- личное владение умениями, с помо- щью которых мо- жет вести кадастр рыбодобывающей базы, промысловой статистики, охрану водных биоресур- сов
Продвину- тый	Владеет навыками, с помощью которых обеспечивает рацио- нальное использова- ние, охрану и управ- ление водными био- ресурсами, ведение кадастра рыбодобы- вающей базы, кон-	Демонстрирует слабое владение навыками, с по- мощью которых обеспечивает ра- циональное ис- пользование, охрану и управ- ление водными	Демонстрирует хорошее владе- ние навыками, с помощью кото- рых обеспечива- ет рациональное использование, охрану и управ- ление водными	Демонстрирует от- личное владение навыками, с помо- щью которых обес- печивает рацио- нальное использо- вание, охрану и управление водны- ми биоресурсами,

	троль рыбопромысловой деятельности, мониторинг водных биоресурсов.	биоресурсами, ведение кадастра рыбодобывающей базы, контроль рыбопромысловой деятельности, мониторинг водных биоресурсов.	биоресурсами, ведение кадастра рыбодобывающей базы, контроль рыбопромысловой деятельности, мониторинг водных биоресурсов.	ведение кадастра рыбодобывающей базы, контроль рыбопромысловой деятельности, мониторинг водных биоресурсов.
--	--	---	---	---

Схема оценки уровня формирования компетенции «ПК-10»

Уровень	Показатели (что обучающийся должен продемонстрировать)	Оценочная шкала		
		Удовлетворительно	Хорошо	Отлично
Пороговый	Владеет знаниями о принципах и методах экологического нормирования хозяйственной деятельности на рыбохозяйственных водоемах и в прибрежных зонах. Знает рыболовную политику, основы экономики рыбного хозяйства.	Демонстрирует слабое владение знаниями о принципах и методах экологического нормирования хозяйственной деятельности на рыбохозяйственных водоемах и в прибрежных зонах. Слабо знает рыболовную политику, основы экономики рыбного хозяйства.	Демонстрирует хорошее владение знаниями о принципах и методах экологического нормирования хозяйственной деятельности на рыбохозяйственных водоемах и в прибрежных зонах. Хорошо знает рыболовную политику, основы экономики рыбного хозяйства	Демонстрирует отличное владение знаниями о принципах и методах экологического нормирования хозяйственной деятельности на рыбохозяйственных водоемах и в прибрежных зонах. Отлично знает рыболовную политику, основы экономики рыбного хозяйства
Базовый	Владеет умениями использовать принципы и методы экологического нормирования хозяйственной деятельности на рыбохозяйственных водоемах и в прибрежных зонах	Демонстрирует слабое умение использовать принципы и методы экологического нормирования хозяйственной деятельности на рыбохозяйственных водоемах и в прибрежных зонах	Демонстрирует хорошее умение использовать принципы и методы экологического нормирования хозяйственной деятельности на рыбохозяйственных водоемах и в прибрежных зонах	Демонстрирует отличное умение использовать принципы и методы экологического нормирования хозяйственной деятельности на рыбохозяйственных водоемах и в прибрежных зонах
Продвинутый	Владеет навыками, с помощью которых проводит экологическое нормирование хозяйственной деятельности на рыбохозяйственных водо-	Демонстрирует слабое владение навыками, с помощью которых проводит экологическое нормирование хозяйственной дея-	Демонстрирует хорошее владение навыками, с помощью которых проводит экологическое нормирование хозяйственной дея-	Демонстрирует отличное владение навыками, с помощью которых проводит экологическое нормирование хозяйственной дея-

	емах и в прибрежных зонах, владеет основами экономики рыбного хозяйства.	тельности на рыбохозяйственных водоемах и в прибрежных зонах, владеет основами экономики рыбного хозяйства	тельности на рыбохозяйственных водоемах и в прибрежных зонах, владеет основами экономики рыбного хозяйства	хозяйственных водоемах и в прибрежных зонах, владеет основами экономики рыбного хозяйства
--	--	--	--	---

Если хотя бы одна из компетенций не сформирована, то положительная оценки по дисциплине не выставляется.

### 7.3. Типовые контрольные задания

В течение преподавания курса «Методы повышения продуктивности прудов» в качестве форм текущей аттестации студентов используются такие формы, как заслушивание и оценка доклада по теме реферата, собеседование при приеме результатов практических работ с оценкой. Итоговой формой контроля полученных студентами знаний является зачет.

Итоговый контроль по дисциплине осуществляется в соответствии с контрольными вопросами, представленными в рабочей программе

#### 7.3.1. Контрольные вопросы и задания для промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины

1. Методы рыбоводной мелиорации водоемов
2. Удобрение прудов
3. Потребность гидробионтов в питательных веществах
4. Корма, применяемые для кормления гидробионтов в прудах
5. Комбикорма, применяемые для кормления гидробионтов в прудах
6. Воспроизводство рыб в условиях пруда
7. Интенсивная и непрерывная технология выращивания рыб в прудах
8. Нормы потребления кормов и факторы, влияющие на эффективность кормления рыб
9. Факторы, влияющие на эффективность кормления рыб
10. Кормление карпа в прудах
11. Кормление осетровых рыб в прудах
12. Культивирование живых кормов для рыб
13. Культивирование водорослей
14. Культивирование простейших
15. Культивирование коловраток
16. Культивирование ветвистоусых ракообразных
17. Культивирование жаброногих ракообразных
18. Культивирование червей
19. Мелиорация прудов. Удобрение прудов.
20. Интродукция в пруды кормовых организмов

#### **7.4. Методические материалы, определяющие процедуру оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций.**

Общий результат выводится как интегральная оценка, складывающаяся из текущего контроля – 40% и промежуточного контроля - 60%.

*Текущий контроль включает:*

- посещение занятий 10 баллов.
- активное участие на практических занятиях 15 баллов.
- выполнение домашних (аудиторных) контрольных работ 15 баллов.

Промежуточный контроль освоения учебного материала по каждому модулю проводится в форме коллоквиумов, включающих в т.ч. и тестовые задания: 60 баллов.

Минимальное количество средних баллов, которое дает право студенту на положительные отметки без итогового контроля знаний:

- от 51 до 69 баллов – удовлетворительно
- от 70-84 и выше – хорошо
- 85 и выше - отлично
- от 90 и выше – зачет

*Итоговый контроль*

Итоговый контроль по дисциплине осуществляется преимущественно в форме устного или письменного зачета, максимальное количество баллов по которому - 100 баллов. Удельный вес итогового контроля в итоговой оценке по дисциплине составляет 40%, среднего балла по всем модулям 60%.

Студент на зачете письменно отвечает на 3 поставленных вопроса, охватывающие весь пройденный материал.

*Критерии оценок:*

- 100 баллов – студент глубоко понимает пройденный материал, отвечает четко и всесторонне, умеет оценивать факты, самостоятельно рассуждает, отличается способностью обосновывать выводы и разъяснять их в логической последовательности.

- 90 баллов - студент глубоко понимает пройденный материал, отвечает четко и всесторонне, умеет оценивать факты, самостоятельно рассуждает, отличается способностью обосновывать выводы и разъяснять их в логической последовательности, но допускает отдельные неточности.

- 80 баллов - студент глубоко понимает пройденный материал, отвечает четко и всесторонне, умеет оценивать факты, самостоятельно рассуждает, отличается способностью обосновывать выводы и разъяснять их в логической последовательности, но допускает некоторые ошибки общего характера.

- 70 баллов - студент хорошо понимает пройденный материал, но не может теоретически обосновывать некоторые выводы.

- 60 баллов – студент отвечает в основном правильно, но чувствуется механическое заучивание материала.

- 50 баллов – в ответе студента имеются существенные недостатки, материал охвачен «половинчато», в рассуждениях допускаются ошибки.

- 40 баллов – ответ студента правилен лишь частично, при разъяснении материала допускаются серьезные ошибки.

- 20-30 баллов - студент имеет общее представление о теме, но не умеет логически обосновать свои мысли.

- 10 баллов - студент имеет лишь частичное представление о теме.

- 0 баллов – нет ответа.

## **8. ПЕРЕЧЕНЬ ОСНОВНОЙ И ДОПОЛНИТЕЛЬНОЙ УЧЕБНОЙ ЛИТЕРАТУРЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ «Методы повышения продуктивности прудов».**

### ***а) основная***

1. Шкодин, Н.В. Аквакультура: учеб. пособие. В 2-х ч./ Астрахан. гос. техн. ун-т. Ч. 1: Теоретический курс / Астрахан. гос. техн. ун-т — Астрахань: Изд-во АГТУ, 2011. — 188с.
2. Шкодин, Н.В., Загрийчук В.П. Аквакультура: учеб. пособие. В 2-х ч./ Астрахан. гос. техн. ун-т. Ч. 2: лабораторный практикум / Астрахан. гос. техн. ун-т — Астрахань: Изд-во АГТУ, 2011. — 252с.

### ***б) дополнительные***

1. Магомаев Ф.М. Теоретические основы и технологические принципы рыбоводства в Дагестане — Астрахань: Изд-во КаспНИРХ, 2003. — 406 с.
2. Пономарев С.В., Гамыгин Е.А., Никоноров С.И., Пономарева Е.Н., Грозеску Ю.Н. Технологии выращивания и кормления объектов аквакультуры юга России: [учеб. пособие]/ Астрахан. гос. техн. ун-т, ВИПР / Астрахан. гос. техн. ун-т, ВИПР — Астрахань: Нова плюс, 2002. — 263с.
3. Биологическая оценка продуктивности водоемов аридных территорий для развития тепловодной и тропической аквакультуры, монография/ [И.Ю.Киреева [и др.]; под науч. ред. С.В.Пономарева; Астрахан. гос. техн. ун-т, Нац. аграрный ун-т Украины — Изд-во АГТУ, 2006. — 156с.

## **9. ПЕРЕЧЕНЬ РЕСУРСОВ ИНФОРМАЦИОННО-ТЕЛЕКОММУНИКАЦИОННОЙ СЕТИ «ИНТЕРНЕТ», НЕОБХОДИМЫХ ДЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ «Методы повышения продуктивности прудов»**

1. [www.edu.dgu.ru](http://www.edu.dgu.ru) - Образовательный сервер ДГУ
2. [www.umk.icc.dgu.ru](http://www.umk.icc.dgu.ru) - Электронные учебно-методические комплексы ДГУ
3. [www.rrc.dgu.ru](http://www.rrc.dgu.ru) - Дагестанский региональный ресурсный центр
4. [www.icc.dgu.ru](http://www.icc.dgu.ru) - Информационно-вычислительный центр ДГУ
5. [www.isu.dgu.ru](http://www.isu.dgu.ru) - Информационная система "Университет"
6. <http://window.edu.ru>
7. <http://www.aquaculture.ru/index.php>,
8. <http://www.aquaculture.ru/articles>
9. <http://www.fishnews.ru/news/19724>
10. <http://window.edu.ru>

## **10. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ «Методы повышения продуктивности прудов».**

Лекционные занятия по дисциплине «Методы повышения продуктивности прудов» играют ключевую роль в освоении студентами учебного материала. На них студент учится ориентироваться в содержании предмета для последующего освоения материала во время лабораторных и самостоятельных занятий. Поэтому посещение лекций и составление их конспектов – неременное условие успешной учебной деятельности студента. Выписывание специальных терминов и их расшифровка по каждой теме способствует более глубокому пониманию и закреплению учебного материала. Поэтому необходимо обращать внимание на сноски в практикуме с расшифровкой терминов, пользоваться словарями-приложениями к учебникам.

При прохождении курса «Методы повышения продуктивности прудов» практические занятия – одна из основных форм обучения. На них студенты изучают натуральных или фиксированных водных организмов, представителей различных систематических групп, а также методы демонстрации дисциплины. Эти занятия идут параллельно и в тесном контакте с экскурсионной работой и существенно дополняют их, наглядно знакомя студентов с особенностями строения и характерными чертами различных систематических групп животных. Именно такого рода практические занятия углубляют знания, полученные ранее при изучении биологических дисциплин.

Знания методов оценки вреда, наносимого водным биоресурсам, получаемые студентами на занятиях, создают фундамент, на котором в дальнейшем, основываются закономерности общебиологического характера. Из сказанного о значении практических занятий следует вывод о необходимости самого серьезного к ним отношения со стороны студентов. Студенты приходят в лабораторию с рабочей тетрадью для записей, зарисовок простым и цветными карандашами, резинкой. Работа в лаборатории полноценна, если студенты предварительно готовятся к ней, просматривают подготовленные записи, читают по учебной литературе нужный материал и на занятии внимательно изучают предлагаемые объекты.

## **11. ПЕРЕЧЕНЬ ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ, ИСПОЛЬЗУЕМЫХ ПРИ ОСУЩЕСТВЛЕНИИ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ, ВКЛЮЧАЯ ПЕРЕЧЕНЬ ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ И ИНФОРМАЦИОННЫХ СПРАВОЧНЫХ СИСТЕМ.**

Формирование и развитие профессиональных навыков студентов, а также реализация компетентностного подхода при изучении дисциплины «Методы повышения продуктивности прудов» предусматривает использование традиционных образовательных технологий, таких как:

- информационная лекция (последовательное изложение материала в дисциплинарной логике, осуществляемое преимущественно вербальными средствами), семинар (эвристическая беседа преподавателя и студентов, обсуждение заранее подготовленных сообщений),

- технологии проблемного обучения, например построения лабораторного занятия в контексте моделируемой ситуации, которую необходимо проанализировать и предложить возможные решения;

- информационно-коммуникационных образовательных технологий, таких как лекция-визуализация (изложение содержания сопровождается презентацией учебных материалов с использованием демонстрационных учебных пособий).

При выполнении различных видов работ, в частности, при сборе и обработке рыбоводного материала, при определении продукции основных видов объектов рыбоводства, при изучении продукционных возможностей массовых форм гидробионтов, в предквалификационной практике используются различные образовательные, научно-исследовательские и научно-производственные технологии, разрабатываются и опробуются различные методики проведения соответствующих работ, проводится первичная обработка и первичная или окончательная интерпретация данных, делаются различные предложения и рекомендации, проводится наблюдение и беседа, используются презентационные технологии, интерактивные методы обучения.

Изучение дисциплины «Методы повышения продуктивности прудов» требует оптимального сочетания научной целостности и строгой логики курса со спецификой профиля подготовки, оно опирается на взаимосвязь лекций, практических занятий и самостоятельной индивидуальной работы студентов.

Предусматривается проведение самостоятельной работы студентов под контролем преподавателя на всех этапах наблюдений и обработки полученных данных. Осуществляется обучение правильной обработке гидробиологических и рыбоводных проб и правилам написания отчета по практике.

## **12. ОПИСАНИЕ МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЙ БАЗЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ «Методы повышения продуктивности прудов».**

Для материально-технического обеспечения дисциплины «Методы повышения продуктивности прудов» используются: Аквакомплекс, гидробиологическая лаборатория, лаборатория биология моря, лаборатория зоологии беспозвоночных, лаборатория физиологии и иммунологии животных, компьютерный класс биологического факультета ДГУ, специализированная аудитория с ПК и компьютерным проектором и Оверхетом, Научная библиотека ДГУ.

На лекциях и лабораторных занятиях используются комплекты иллюстраций (таблицы, плакаты, карты, схемы), приборы, живой и фиксированный гидробиологический рыбоводный материал, выращиваемый в лаборатории кафедры (водоросли, беспозвоночные животные), макеты гидробионтов (коллекции).