

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

---

Биологический факультет  
Кафедра ихтиологии

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ  
**Методы повышения продуктивности прудов**

Кафедра ихтиологии биологического факультета

Образовательная программа  
**35.04.07 Водные биоресурсы и аквакультура**

Направленность (профиль) программы:  
**Управление водными биоресурсами и рыбоохрана**

Форма обучения:  
**очная**

Статус дисциплины:  
дисциплина по выбору

Махачкала, 2022

Рабочая программа дисциплины «Методы повышения продуктивности прудов» составлена в 2022 году в соответствии с требованиями ФГОС ВО- магистратура по направлению подготовки 35.04.07 «Водные биоресурсы и аквакультура» от «16» 11 2024 г. № 40

Разработчик: к.б.н., доц. каф. ихтиологии Алибекова З.Г.

Рабочая программа дисциплины одобрена:  
на заседании кафедры ихтиологии от «11» 03 2022г., протокол 4

Зав. кафедрой  Рабазанов Н.И.  
(подпись)

на заседании Методической комиссии биологического факультета  
от «13» 01 2022 г., протокол № 4

/Председатель  Рамазанова П.Б.  
(подпись)

Рабочая программа дисциплины согласована с учебно-методическим управлением «31» 03 2022 г.

Начальник УМУ  Гасангаджиева А.Г.  
(подпись)

## Аннотация рабочей программы дисциплины

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, процессам, протекающим в прудовом хозяйстве.

Дисциплина «Методы повышения продуктивности прудов» нацелена на формирование культурных и общепрофессиональных компетенций выпускника: УК-3, ОПК-1, ОПК-3, ОПК-5; ПК – 8.

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

Рабочая программа дисциплины предусматривает проведение следующих видов контроля текущей успеваемости в форме контрольной работы и коллоквиума и промежуточный контроль в форме зачёта.

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, в том числе зачет, дифференцированный зачет, экзамен	Форма промежуточной аттестации (зачет, дифференцированный зачет, экзамен)	
	в том числе:									
	всего	Контактная работа обучающихся с преподавателем					...			..
		всего	Лекции	Лабораторные занятия	Практические занятия	...				
		24	12		12			84		
11	108	24	12		12			84	зачет	

## 1. Цели освоения дисциплины

**Цель курса** - освоение 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 курса:

- ознакомление с основными процессами производства рыбы в прудовых хозяйствах;
- знать методы и технологии искусственного воспроизводства;
- выращивание гидробионтов в прудовых хозяйствах с целью повышения продуктивности прудов.

## 2. Место дисциплины в структуре ОПОП 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 (перечень планируемых результатов обучения и процедура освоения)

Код и наименование компетенции из ОПОП	Код и наименование индикатора достижения компетенций	Планируемые результаты обучения	Процедура освоения
УК-3	УК-к.1. Способен организовать и руководить работой команды, вырабатывая командную стратегию для достижения поставленной цели	Знает: систему организации руководства работой команды, вырабатывая командную стратегию для достижения поставленной цели Владеет: новыми методами организации и ру-	Устный опрос

		<p>ководства работой команды, вырабатывая командную стратегию для достижения поставленной цели</p> <p>Умеет:самостоятельно принимать решения в командной работе, вырабатывая командную стратегию для достижения поставленной цели</p>	
ОПК-1	ОПК-к.1. Способен решать задачи развития области профессиональной деятельности и организации на основе анализа достижений науки и производства	<p>Знает: методы работы, подходы к решению задач развития области профессиональной деятельности и организации на основе анализа достижений науки и производства</p> <p>Умеет: применять на практике знания основ организации в области профессиональной деятельности и организации на основе анализа достижений науки и производства</p> <p>Владеет: способностью осуществлять мероприятия в области профессиональной деятельности и организации на основе анализа достижений науки и производства</p>	Фронтальный опрос Тестирование
ОПК-3	ОПК-к.1. Способен использовать современные методы решения задач при разработке новых технологий в профессиональной деятельности	<p>Знает: методы решения основных задач по оценке за рыбохозяйственной деятельностью, оценкой ущерба водных биоресурсов.</p> <p>Умеет: применять на практике знания основ методов решения задач при разработке новых</p>	Устный опрос, письменный опрос

		технологий в профессиональной деятельности Владеет: способностью использовать современные методы решения задач при разработке новых технологий	
ОПК-5	ОПК-к.1.Способен осуществлять технико-экономическое обоснование проектов в профессиональной деятельности	Знает:методы решения составления технико-экономического обоснования проектов в профессиональной деятельности Умеет: применять на практике знания основ методов решения задач при разработке новых технологий в профессиональной деятельности Владеет: способностью использовать современные методы решения задач при разработке проектов в профессиональной деятельности	Письменный опрос, тестирование
ПК-8	ПК-к.1.Способен к оптимизации деятельности предприятия аквакультуры	Знает:методы решения основных задач по оптимизации деятельности предприятия аквакультуры Умеет: применять на практике знания основ методов решения задач по оптимизации деятельности рыбоводных предприятий Владеет: способностью использовать современные методы решения задач при разработке новых технологий в направлении аквакультуры	Устный опрос, письменный опрос

#### 4. Объем, структура и содержание дисциплины

4.1. Объем дисциплины составляет 3 зачетных единиц, 108 часов.

#### 4.2. Структура дисциплины

##### 4.2. Структура дисциплины в очной форме

№ 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		2	2	10	14	Собеседование, опрос, тестирование
2	Методы повышения продуктивности прудов	11		2	2	12	16	Контрольные вопросы, прием практических работ Проверка практических работ, опрос
<b>Итого за модуль 1</b>				<b>4</b>	<b>4</b>	<b>22</b>	<b>30</b>	
<b>Модуль 2. Выращивание объектов прудового рыбоводства</b>								
1.	Биотехника выращивания растительноядных рыб	11		2	2	12	16	Текущий контроль: опрос (контрольные вопросы, тестирование и проверка тетрадей). Промежуточная аттестация
2.	Производственные процессы в полносистемном тепловодном карповом хозяйстве	11		2	2	16	20	Контрольные вопросы, прием практических работ
<b>Итого за модуль 2</b>				<b>4</b>	<b>4</b>	<b>28</b>	<b>36</b>	
<b>Модуль 3. Рыбопродуктивность и рыбопродукция в прудовом рыбоводстве</b>								
1.	Рыбопродуктивность и рыбопродукция рыбоводных прудов. Контроль при выращивании рыбопосадочного материала и товарной рыбы	11		2	2	18	22	Контрольные вопросы, прием практических работ. Промежуточная аттестация.
2.	Совместное выращивание рыб в прудовом рыбоводстве	11		2	2	16	20	Контрольные вопросы, прием практических работ

	<b>Итого за модуль 3</b>			<b>4</b>	<b>4</b>	<b>34</b>	<b>42</b>	
	Форма контроля							Зачет
	Всего			<b>12</b>	<b>12</b>	<b>84</b>	<b>108</b>	

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

#### 4.3.1. Содержание лекционных занятий по дисциплине

№ п/п	Тема	Содержание
1	Модуль 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.
2	Методы повышения продуктивности прудов	Мелиорация прудов. Удобрение прудов. Интродукция в пруды кормовых организмов
3	Модуль 2. 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.
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 двухлетков и трехлетков карпа. Кормление карпа. Интенсивная и непрерывная технология выращивания карпа в прудах
5	Модуль 3. 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.
6	Совместное выращивание рыб в прудовом рыбоводстве	Поликультура, добавочные рыбы, смешанная посадка рыб в прудовом рыбоводстве



## **4.3.2.Содержание практических занятий по дисциплине**

### **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. Контроль за условиями содержания рыбы в прудах. Основные мероприятия.

## **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 бо-

лее 60% аудиторных занятий.

При реализации программы дисциплины «Методы повышения продуктивности прудов» используется комплекс образовательных технологий, состоящий из: некоторых представлений планируемых результатов обучения; средств диагностики текущего состояния обучения студентов; набора моделей обучения студентов; критериев выбора оптимальных моделей для данных конкретных условий.

## **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»**

<b>№</b>	<b>Темы для самостоятельного изучения</b>	<b>Кол-во часов</b>
1.	Удобрение прудов	6
2.	Потребности водоемов в удобрениях	6
3.	Технология удобрения водоемов	6
4.	Кормление рыб	6
5.	Потребность гидробионтов в питательных веществах	6
6.	Физические свойства кормов	6
7.	Химические свойства кормов	6
8.	Мелиорация прудов	6
9	Выращивание сеголетков растительноядных рыб.	6
10	Выращивание двухлетков и трехлетков растительноядных рыб	6
11	Воспроизводство рыб в естественных условиях	4
12	Воспроизводство рыб в условиях пруда	4
13	Воспроизводство рыб в условиях пруда	4
14	Воспроизводство рыб в условиях пруда	4
15	Интенсивная и непрерывная технология выращивания рыб в прудах	2
16	Рыбопродуктивность в разных зонах рыбоводства	2
17	Контроль за условиями содержания рыбы в прудах	2
18	Основные мероприятия по обеспечению условий зимовки рыб в прудах.	2
	<b>Итого</b>	<b>84</b>

## **7. Фонд оценочных средств для проведения текущего контроля успеваемости, промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины**

### **7.1. 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. Итоговой формой контроля полученных студентами знаний является зачет. Сдача зачета вне зависимости от выбранной студентом формы аттестации производится в период зачетной сессии.

#### **Типовые контрольные вопросы**

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

### **7.2. 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 65 баллов – удовлетворительно
- от 66-85 – хорошо
- 86 и выше - отлично
- от 51 и выше – зачет

#### *Итоговый контроль*

Итоговый контроль по дисциплине осуществляется преимущественно в форме устного ли 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. Учебно-методическое обеспечение дисциплины «Методы повышения продуктивности прудов».**

### **а) адрес сайта курса**

- <http://cathedra.dgu.ru/>
- <http://www.iprbookshop.ru/>
- Moodle [Электронный ресурс]: система виртуального обучения: [база данных] / Даг. гос. ун-т. – Махачкала, г. – Доступ из сети ДГУ или, после регистрации из сети ун-та, из любой точки, имеющей доступ в интернет. – URL: <http://moodle.dgu.ru/>.
- Электронный каталог НБ ДГУ [Электронный ресурс]: база данных содержит сведения о всех видах лит, поступающих в фонд НБ ДГУ/Дагестанский гос. ун-т. – Махачкала, 2010 – Режим доступа: <http://elib.dgu.ru/>, свободный.

### **б) основная литература:**

1. Баклашова, Т.А. Ихтиология. / Т.А. Баклашова, - М.: Пищевая пром-сть, 1980.- 320с.
2. Моисеев, П.А. Биологические ресурсы Мирового океана. / П.А.Моисеев - М.: Агропромиздат, 1989.-626с.
3. Куранова, И.И. Промысловая ихтиология и сырьевая база рыбной промышленности / И.И. Куранова, П.А.Моисеев - Пищ-я пром-ть, М.:1973. - 152с.
4. 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. <http://www.iprbookshop.ru/54135.html>
5. 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. [mir.zavantag.com>biolog/91505/index.html](http://mir.zavantag.com/biolog/91505/index.html)

### **в) дополнительная литература:**

1. Магомаев, Ф.М. Теоретические основы и технологические принципы рыбоводства в Дагестане / Ф.М.Магомаев — Астрахань: Изд-во КаспНИРХ, 2003. — 406 с.
2. Пономарев, С.В. Технологии выращивания и кормления объектов аквакультуры юга России: [учеб. пособие]/ Пономарев, С.В., Гамыгин Е.А., Никоноров С.И., Пономарева Е.Н., Грозеску Ю.Н. //Астрахан. гос. техн. ун-т, ВИПР / Астрахан. гос. техн. ун-т, ВИПР — Астрахань: Нова плюс, 2002. — 263с. [libex.ru>detail/book628601.html](http://libex.ru/detail/book628601.html)
3. Пономарев, С.В. 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) 1. [www.elibrary.ru](http://www.elibrary.ru) [Электронный ресурс]: электронная библиотека / Науч. электрон. б-ка. – Москва, 1999 – . Режим доступа: <http://elibrary.ru/defaultx.asp>. – Яз. рус., англ.
- 2) Moodle [Электронный ресурс]: система виртуального обучения: [база данных] / Даг. гос. ун-т. – Махачкала, г. – Доступ из сети ДГУ или, после регистрации из сети ун-та, из любой точки, имеющей доступ в интернет. – URL: <http://moodle.dgu.ru/>
- 3) Электронный каталог НБ ДГУ [Электронный ресурс]: база данных содержит сведения о всех видах лит, поступающих в фонд НБ ДГУ/Дагестанский гос. ун-т. – Махачкала, 2010 – Режим доступа: <http://elib.dgu.ru>, свободный

- <http://fishbase.nrm.se> – База данных по ихтиофауне.

- <http://www.fao.org/> - Департамент по рыболовству Продовольственной и сельскохозяйственной организации ООН.

- <http://www.eti.uva.nl/> - База по таксономии и идентификации биологических видов.

- <http://research.calacademy.org/research/ichthyology/catalog/> -

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**

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 – неперемное 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 опробываются 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**

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).