

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

Биологический факультет
Кафедра Ихтиологии

**ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ,
ГИДРОБИОЛОГИЧЕСКАЯ**

Кафедра ихтиологии биологического факультета

Образовательная программа бакалавриата

35.03.08. Водные биоресурсы и аквакультура

Направление (профиль) программы

Ихтиология

Форма обучения

очная, заочная

Программа практики составлена в 2023 году в соответствии с требованиями ФГОС ВО – бакалавриат по направлению подготовки 35.03.08. «Водные биоресурсы и аквакультура» от 17.07.2017г. №668.

Разработчик: к.б.н., доцент Алибекова З. Г.

Рабочая программа дисциплины одобрена на заседании кафедры Икhtiологии от 18.03 2023г., протокол № 7

Зав. кафедрой  Рабазанов Н.И.

На заседании методической комиссии Биологического факультета от 19.03 2023г., протокол № 7

Председатель М. Асм Рамазанова П.Б.
(подпись)

Рабочая программа дисциплины согласована с учебно-методическим управлением

« 30 » 03 2023г.

Начальник УМУ  Гасангаджиева А.Г.
(подпись)

Представитель работодателей:
Главный научный сотрудник
сектора промысловой ихтиологии
отдела «Западно-Каспийский»
Волжско-Каспийского филиала
ФГБНУ «ВНИРО» («КаспНИРХ»)



Абдусаматов А.С.

Программа практики составлена в 2023 году в соответствии с требованиями ФГОС ВО – бакалавриат по направлению подготовки 35.03.08. «Водные биоресурсы и аквакультура» от 17.07.2017г. №668.

Разработчик: к.б.н., доцент Алибекова З. Г.

Рабочая программа дисциплины одобрена на заседании кафедры Ихтиологии от 18.03 2023г., протокол № 7

Зав. кафедрой  Рабазанов Н.И.

На заседании методической комиссии Биологического факультета от 19.03 2023г., протокол № 7

Председатель М. Асм Рамазанова П.Б.
(подпись)

Рабочая программа дисциплины согласована с учебно-методическим управлением

« 30 » 03 2023г.

Начальник УМУ  Гасангаджиева А.Г.
(подпись)

Представитель работодателей:
Главный научный сотрудник
сектора промысловой ихтиологии
отдела «Западно-Каспийский»
Волжско-Каспийского филиала
ФГБНУ «ВНИРО» («КаспНИРХ»)



Абдусаматов А.С.

Аннотация программы учебной практики

Учебная практика входит в обязательную часть образовательной программы бакалавриата по направлению 35.03.08 «Водные биоресурсы и аквакультура» и представляет собой вид учебных занятий, непосредственно ориентированных на профессионально-практическую подготовку обучающихся.

Учебная практика реализуется на биологическом факультете кафедрой ихтиологии.

Общее руководство практикой осуществляет руководитель практики от факультета, отвечающий за общую подготовку и организацию практики. Непосредственное руководство и контроль выполнения плана практики осуществляет руководитель практики из числа профессорско-преподавательского состава кафедры.

Учебная практика реализуется и проводится кафедре ихтиологии и в местах расположения рыбохозяйственных водоемов: прудов, озер, рек, водохранилищ или горных озер на основе договоров.

Основным содержанием учебной практики является приобретение практических навыков исследовательской работы, формирования целостных представлений о закономерностях взаимоотношений живых организмов между собой и с окружающей средой, необходимых в сфере профессиональной деятельности

А также выполнение индивидуального задания для более глубокого изучения какого-либо вопроса профессиональной деятельности. Учебная практика нацелена на формирование следующих компетенций выпускника: профессиональных - ПК-1; профессиональных рекомендуемых -ПК-4.

Объем учебной практики 3 зачетные единицы, академических часов – 108 часов. Промежуточный контроль в форме дифференцированного зачета.

Очная форма обучения

| 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 | ... | | | | |
| 4 | 108 | | | | 48 | | | 60 | зачет | |
| Итого | 108 | | | | 48 | | | 60 | | |

Заочная форма обучения

| Семестр | Учебные занятия | | | | | | | Форма промежуточной аттестации (зачет, дифференцированный зачет, экзамен) | |
|---------|-----------------|------------------------------------------------|--------|----------------------|----------------------|-----|-----------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------|-------|
| | в том числе: | | | | | | | | |
| | всего | Контактная работа обучающихся с преподавателем | | | | | СРС, в том числе зачет, дифференцированный зачет, экзамен | | |
| | | всего | Лекции | Лабораторные занятия | Практические занятия | ... | | | .. |
| 4 | 108 | | | | 48 | | | 60 | зачет |
| Итого | 108 | | | | 48 | | | 60 | |

1. Цели учебной практики

Целями учебной, гидробиологической практики являются закрепление и углубление теоретических знаний, полученных обучающимися по курсу «Гидробиология» и «Экология водных организмов» и приобретение практических навыков и компетенций в сфере профессиональной деятельности.

2. Задачи учебной практики

Задачами учебно-полевой гидробиологической практики являются:

- получить знания об основах методологии гидробиологических исследований;
- получить навыки проведения гидробиологического мониторинга и освоить принципы составления научных отчетов о проделанной работе;
- использовать базовые теоретические знания и методы исследований для оценки состояния водных систем;
- научиться пользоваться современными методами обработки, анализа и синтеза полевой и лабораторной гидробиологической информации;
- использовать знания о влиянии экологических факторов на живые организмы для прогнозирования динамики их численности и распределения в пищевых цепях
- знакомство с ихтиофауной и водными беспозвоночными водоемов Дагестана;
- приобретение навыков самостоятельного определения видовой принадлежности гидробионтов;
- получение навыков оформления результатов гидробиологических наблюдений в виде отчёта.

3. Способы и формы проведения учебной, гидробиологической практики

Учебная практика реализуется стационарным способом и проводится на базе кафедры ихтиологии и аквакомплекса ДГУ, а также на основе договоров с рыбохозяйственными предприятиями республики.

Учебная практика проводится в форме практики по получению первичных профессиональных умений и навыков.

4. Перечень планируемых результатов обучения при прохождении практики, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

В результате прохождения учебной практики к обучающегося формируются компетенции и по итогам практики он должен продемонстрировать следующие результаты:

| Код компетенции из ОПОП | Код и наименование индикатора достижения компетенции выпускника | Планируемые результаты обучения (показатели достижения заданного уровня освоения компетенций) | Процедура освоения |
|-------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------|
| ПК- 1 | Способность сбора и первичной обработки биологических материалов | <p>Знает: осуществлять отбор гидробиологических проб по стандартным методикам</p> <p>Умеет: ввести документации по результатам полевых наблюдений</p> <p>Владеет: методами определения видовой принадлежности водных биоресурсов с помощью определителей</p> | Защита отчета Контроль задания |
| ПК-4 | Способность вести гидробиологические и ихтиологические наблюдения с камеральной обработкой материалов | <p>Знает: методы измерения стандартных параметров среды с помощью гидрологических и гидрохимических приборов</p> <p>Умеет: Производить контрольные обловы</p> <p>Владеет: методами анализа полевых ихтиологических наблюдений</p> | Защита отчета Контроль задания |

5. Место практики в структуре образовательной программы.

Учебная практика входит в обязательную часть основной профессиональной образовательной программы бакалавриата по направлению 35.03.08 «Водные биоресурсы и аквакультура».

«Учебная практика: гидробиологическая» представляет собой обязательную дисциплину вариативной части (Б2.У.3). Дисциплина базируется на курсах цикла естественнонаучных дисциплин (Б.2):

«Экология водных организмов», «Гидробиология», «Введение в специальность».

Студенты, обучающиеся по данному курсу на первом этапе должны знать основы зоологии беспозвоночных, гидробиологии и гидрологии и должны владеть материалом по курсам «Введение в специальность», «Гидрология», «Водные растения» и «Экология водных организмов».

6. Объем практики и ее продолжительность.

Объем учебной практики 3 зачетных единиц, 108 академических часов. Промежуточный контроль в форме дифференцированного зачета. Учебная практика проводится на 2 курсе в 4 семестре.

7. Содержание практики

| № п/ п | Разделы (этапы) практики | Виды учебной работы, на практике включая самостоятельную работу студентов и трудоемкость (в часах) | | | СРС | Формы текущего контроля |
|-----------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------|------------|--------------|-----|--------------------------------------------|
| | | Всего | Аудиторных | | | |
| | | | Лекции | Практические | | |
| Подготовительный этап | | | | | | |
| 1 | Вводный инструктаж по технике безопасности, мединструктаж. Знакомство с положением «О порядке проведения практики студентов Дагестанского государственного университета», содержанием рабочей программы Учебной практики, разъяснение обязанности студентов, | 10 | | 6 | 12 | Устный опрос, заполнение полевого дневника |

| | | | | | | |
|---|---------------------------------------------------------------------------------------------|----|--|----|----|--|
| | формы отчетности по практике, порядка аттестации и т.д. Работа с литературными источниками. | | | | | |
| 2 | Обзор используемых на практике методов экологических исследований. | 26 | | 18 | 18 | |

| | | | | | | |
|-----------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|--|----|----|--------------------------------------------|
| | Итого | 36 | | 24 | 30 | |
| Полевой этап | | | | | | |
| 3 | Проведение биоценологических описаний: - водотоков Дагестана; - внутригородских водоёмов; - выростных прудов рыбоводных заводов | 36 | | 12 | | Устный опрос, заполнение полевого дневника |
| | Итого | 36 | | | 14 | |
| Камеральный этап | | | | | | |
| 4 | Обработка полевого материала: оформление гербариев водной растительности, коллекций беспозвоночных и позвоночных животных с обязательным этикетированием. | 36 | | 12 | 16 | Отчет |
| | Итого | 36 | | 24 | 30 | |
| Подготовка к дифференцированному зачету | | | | | | |
| | | | | | | |
| 5 | Итого | | | | | |
| | Форма отчетности по практике | 108 | | 48 | 60 | Зачет с оценкой |

Учебная практика: гидробиологическая практика на 2 курсе организуется на базе кафедры ихтиологии и представляет собой проведение комплекса полевых и камеральных работ с использованием современных методов гидробиологических исследований.

Способы проведения учебной практики по гидробиологии: стационарная практика; выездная полевая практика.

Практика состоит из двух частей - стационарная, которая проводится на базе кафедры.

В начале 1 недели практики проводится «Подготовительный этап», включающий: Вводный инструктаж по технике безопасности, мединструктаж, разъяснение обязанности студентов, формы отчетности по практике, порядка аттестации и т.д. Обзор используемых на практике методов экологических исследований.

Учебная группа студентов подразделяется на группы по 2 чел. В каждом звене назначается ответственный за выданное оборудование, сбор и обработку материала.

Руководитель практики оказывает систематическую помощь и контролирует работу студента, осуществляет методическое руководство в процессе прохождения практики, контроль за выполнением плана, проведением

камеральной обработки и оценивает конечные результаты прохождения практики на основании отчета, представленного студентом после завершения практики.

На 3 день проводится устный опрос студентов, который позволяет оценить их знания и кругозор, умение логически построить ответ, рассчитанный на выяснение объема знаний студента по определенному разделу, теме, проблеме и т.п.

Если студент ответил неправильно менее чем на половину вопросов из перечня по оказанию медицинской помощи, и знает менее 3 методов экологических исследований, к полевой практике он не допускается.

Студенты выезжают на естественные и антропогенно-трансформированные гидроэкосистемы республики Дагестан (точное место выезда ежегодно определяется руководителем практики). Место практики должно быть интересным в гидрологическом и гидрохимическом положении, и отвечать требованиям практического освоения материала учебной программы, содержать разнообразные виды водных организмов, чтобы студенты могли получить представление о составных частях и происхождении биоразнообразия водных экосистем. Время проведения: согласно графику учебного процесса. Для прохождения практики студенты ежедневно (кроме воскресенья) работают по графику в течение 4 часов в соответствии с требованием рабочей программы и заполняют полевой дневник.

После выездной части практики по возвращению на кафедру студенты приступают к обработке собранного материала и готовят отчет по итогам практики, при этом, у каждой группы индивидуальное задание.

По окончании учебной практики студент оформляет и представляет к защите отчет (в конце последней недели практики).

Дифференцированный зачет выставляется по результатам защиты отчета по итогам практики и предоставлении отчетных документов. На защите итогов практики студент выступает с докладом (около 5 мин.), при необходимости используется мультимедийное оборудование для презентации материалов к докладу.

8. Формы отчетности по практике.

В качестве основной формы и вида отчетности по практике устанавливается письменный отчет (дневник-отчет с приложением самостоятельной работы) обучающегося. По завершении практики обучающийся готовит и защищает отчет по практике. Отчет состоит из выполненных студентом работ на каждом этапе практики. Отчет студента проверяет и подписывает руководитель.

Аттестация по итогам практики проводится в форме дифференцированного зачета по итогам защиты отчета по практике, с учетом отзыва руководителя, на выпускающей кафедре комиссией, в составе которой присутствуют руководитель практики факультета, непосредственные руководители практики и представители кафедры.

9. Фонды оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по практике.

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

| Код и наименование компетенции из ФГОС ВО | Код и наименования индикатора достижения универсальной компетенции | Планируемые результаты обучения (показатели достижения заданного уровня освоения компетенций) | Процедура освоения |
|-------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------|
| ПК-1 | -Способен осуществлять сбор и проводить первичную обработку биологических материалов | Знает: осуществлять отбор гидробиологических проб по стандартным методикам Умеет: ввести документации по результатам полевых наблюдений Владеет: методами определения видов | Защита отчета. Контроль выполнения индивидуального задания. |
| ПК-4 | Способен вести гидробиологические и ихтиологические наблюдения с камеральной обработкой материалов | Знает: методы измерения стандартных параметров среды с помощью гидрологических и гидрохимических приборов Умеет: Производить контрольные обловы Владеет: методами анализа полевых | Защита отчета. Контроль выполнения индивидуального задания |

9.2. Описание показателей и критериев оценивания компетенций, описание шкал оценивания.

ПК-1

| Код и наименование индикатора достижения компетенций | Оценочная шкала | | |
|-------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| | Удовлетворительно | Хорошо | Отлично |
| Способен осуществлять сбор и проводить первичную обработку биологических материалов | Способен осуществлять сбор и проводить первичную обработку биологических материалов | Способен на хорошем уровне осуществлять сбор и проводить первичную обработку биологических материалов | Способен на высоком уровне осуществлять сбор и проводить первичную обработку биологических материалов |

ПК-4

| Код и наименование индикатора достижения компетенций (в соответствии с ПООП (при наличии)) | Оценочная шкала | | |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| | Удовлетворительно | Хорошо | Отлично |
| Способен вести гидробиологические и ихтиологические наблюдения с камеральной обработкой материалов | Способен вести гидробиологические и ихтиологические наблюдения с камеральной обработкой материалов | Способен вести на хорошем уровне гидробиологические и ихтиологические наблюдения с камеральной обработкой материалов | Способен вести на высоком уровне гидробиологические и ихтиологические наблюдения с камеральной обработкой материалов |

9.3. Типовые контрольные задания.

1. Гидробиологическая характеристика различных типов водоемов.
2. Естественная рыбопродуктивность рыбохозяйственных водоемов и методы её регулирования.
3. Гидробиологический режим рыбохозяйственных водоемов.
4. Гидробиологический режим и формирование кормовой базы водохранилищ.
5. Фитопланктон выростных и нагульных прудов.
6. Фитопланктон Аграханского и Кизлярского заливов Каспийского моря.
7. Первичная продукция рыбохозяйственных водоемов.
8. Зоопланктон выростных и нагульных прудов.
9. Зоопланктон рек Дагестана.
10. Зоопланктон и формирование кормовой базы горных водоемов.
11. Значение беспозвоночных в питании личинок и молоди промысловых рыб.
12. Коловратки, качественное и количественное развитие в прудах. Видовой состав и экология коловраток горных водоемов
13. Формирование и состав фауны коловраток побережья Каспийского моря.
14. Массовое культивирование планктонных коловраток.
15. Продукция коловраток в естественных водоемах.
16. Сезонная динамика численности и биомассы коловраток в рыбохозяйственных водоемах.

17. Кормовая база и кормность Кизлярского и Аграханского заливов.
18. Динамика развития коловраток в рр Терек, Сулак и Самур.
19. Качественное и количественное развитие ветвистоусых рачков в прудовых хозяйствах.
20. Видовой состав и экология ветвистоусых рачков в горных водоемах.
21. Формирование и состав фауны ветвистоусых рачков Дагестанского побережья Каспийского моря.
22. Массовое культивирование ветвистоусых.
23. Динамика развития и продукция ветвистоусых в естественных водоемах.
24. Сезонная динамика численности и биомассы ветвистоусых в рыбохозяйственных водоемах.
25. Динамика развития ветвистоусых в реках Дагестана.
26. Видовой состав и динамика развития веслоногих рачков во внутренних водоемах.
27. Сапробность водоемов по гидробиологическим показателям.
28. Влияние факторов среды на рост гидробионтов.
29. Плодовитость, смертность и выживаемость массовых форм гидробионтов.
30. Продуктивность внутренних водоемов и пути ее повышения.
31. Акклиматизация гидробионтов и гидробиологические аспекты аквакультуры.
32. Загрязнение водоемов и влияние загрязнений на жизнедеятельность гидробионтов.
33. Биологическое самоочищение и формирование качества воды.
34. Динамика развития и экология речных раков во внутренних водоемах.
35. Формирование донной фауны Кизлярского и Аграханского заливов.
36. Рост и развитие двустворчатых моллюсков в Кизлярском и Аграханском заливах.
37. Роль насекомых в формировании донной фауны внутренних водоемов.
38. Формирование и состав фауны бентосных организмов горных водоемов.
39. Видовой состав и значение высших водных растений в биологической мелиорации внутренних водоемов.
40. Формирование фауны в первые и последующие годы существования водохранилищ.
41. Биологическая индикация загрязнения водоемов.

9.4. Методические материалы, определяющие процедуру оценивания знаний, результатов обучения, соотнесённые с индикаторами достижения компетенций.

Оценивание уровня учебных достижений студента осуществляется в виде текущего и промежуточного контроля в соответствии с Положением о модульно-рейтинговой системе обучения студентов Дагестанского государственного университета.

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

Текущий контроль по дисциплине включает:

- посещение занятий - 5 баллов.
- активное участие на практических занятиях - 10 баллов.
- выполнение лабораторных заданий - 10 баллов
- выполнение домашних (аудиторных) контрольных работ - 15 баллов.

Промежуточный контроль по дисциплине включает:

- устный опрос - 20 баллов,
- письменная контрольная работа - 20 баллов,
- тестирование - 20 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 51 и выше - зачет

Итоговый контроль

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

В экзаменационный билет включают 3 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.

Критерии оценивания защиты отчета по практике:

- соответствие содержания отчета заданию на практику;
- соответствие содержания отчета цели и задачам практики;
- постановка проблемы, теоретическое обоснование и объяснение её содержания;
- логичность и последовательность изложения материала;
- объем исследованной литературы, Интернет-ресурсов, справочной и энциклопедической литературы;
- использование иностранных источников;
- анализ и обобщение полевого экспедиционного (информационного) материала;
- наличие аннотации (реферата) отчета;
- наличие и обоснованность выводов;
- правильность оформления (соответствие стандарту, структурная упорядоченность, ссылки, цитаты, таблицы и т.д.);
- соблюдение объема, шрифтов, интервалов (соответствие оформления заявленным требованиям к оформлению отчета);
- отсутствие орфографических и пунктуационных ошибок. Критерии оценивания презентации результатов прохождения практики
- полнота раскрытия всех аспектов содержания практики (введение, постановка задачи, оригинальная часть, результаты, выводы);
- изложение логически последовательно;
- стиль речи;
- логичность и корректность аргументации;
- отсутствие орфографических и пунктуационных ошибок;
- качество графического материала;
- оригинальность и креативность.

10. Перечень учебной литературы и ресурсов сети «Интернет», необходимых для проведения практики

а) основная литература:

1. *Зернов С.А. Общая гидробиология [Текст] / С.А. Зернов - М., Изд – во АН СССР, 1934. – 503с.*

2. Константинов, А.С. *Общая гидробиология [Текст]* / А.С. Константинов – М.: Высшая школа, 1967. – 430 с.
3. Калайда, М.Л. . *Гидробиология : учебное пособие* / М. Л. Калайда, М. Ф. Хамитова. - СПб. : Проспект Науки, 2013. - 192 с. Местонахождение: ЭБС IPRbooks URL: <http://www.iprbookshop.ru/35881.html> [Электронный ресурс].
4. Макарова, З.Я., Крылова О.И. *Гидробиология [Текст]* /: учебное пособие для Вузов по специальности «Водные биоресурсы и аквакультура»/ З.Я. Макарова О.И. Крылова – Калининград: 1989. – 122 с.
5. Строганов М.С. *Летняя практика по гидробиологии [Текст]*/ М.С.Строганов – М.:Изд-во МГУ, 1974. – 187с.
6. Яшинов В.А. *Практикум по гидробиологии [Текст]*/ В.А.Яшинов – М.:Высшая школа, 1967. – 428с.

б) дополнительная литература:

1. Атлас беспозвоночных Каспийского моря. М., 1968.
2. Березина, Н.А. *Практикум по гидробиологии [Текст]* / Н.А.Березина - М.: Агропромиздат, 1989. - 198 с.
3. Бенинг, А.Л. *Кладоцера Кавказа [Текст]* / А.Л.Бенинг - Тбилиси, 1941-67с.
4. Богатова И.Б. *Рыбоводная гидробиология [Текст]*/ И.Б.Богатова-М.: Пищ. пр-ть, 1980. - 158 с.
5. Жадин, В.И. *Жизнь пресных вод СССР [Текст]* / В.И.Жадин - М.Л., Изд. АН СССР, т.1. 1940; т.11. – 87с.
6. Инструкция по сбору и обработке планктона. М., ВНИРО, 1971.- 43с.
7. Касымов, А.Г. *Пресноводная фауна Кавказа [Текст]* -/ А.Г.Касымов - Баку, «Элм», 1972. - 98с.
8. Кожова, О.М. *Введение в гидробиологию [Текст]*/ О.М.Кожова - Уч. Пособие. - Красноярск: Красноярский ун-т. 1987. - 242 с.
9. Кутикова, Л.А. *Коловратки фауны СССР [Текст]* / Л.А. Кутикова - Л., "Наука", 1970. - 65с.
10. Мануйлова, К. В. *Ветвистоусые рачки (Cladocera) фауны СССР [Текст]*/ К.В.Мануйлова - М.-Л., 1964. – 95с.
11. Макарова, З.Я. *Гидробиология [Текст]*/ З.Я.Макарова, О.П.Крылова - Методические указания к лабораторным работам для студентов высших учебных заведений по специальности «Водные биоресурсы и аквакультура». - Калининград. 1989. - 122 с.
12. *Методические рекомендации по сбору и обработке материалов при гидробиологических исследованиях на пресноводных водоемах. Зоопланктон и его продукция.* Л., 1982.
13. *Указания по контролю за гидрохимическим и гидробиологическим режимами прудов товарных хозяйств.* М., ВНПО по рыбоводству, 1980.

в) ресурсы сети «Интернет»

1. <http://hydrobiolog.narod.ru>- гидробиологический журнал
2. http://www.scholar.ru/tag.php?tag_id=14158- информация по гидробиологии (статьи и пр.)
3. <http://wiki-linki.ru/Page/296998>- сайт «гидробиология»
4. <http://www.ecosystema.ru/07referats/index-vod.htm>- Водная экология и гидробиология
5. www.edu.dgu.ru- Образовательный сервер ДГУ
6. www.umk.icc.dgu.ru- Электронные учебно-методические комплексы ДГУ
7. www.rrc.dgu.ru- Дагестанский региональный ресурсный центр
8. www.icc.dgu.ru- Информационно-вычислительный центр ДГУ www.isu.dgu.ru- Информационная система "Университет"

11. Перечень информационных технологий, используемых при проведении практики, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем (при необходимости).

База практики обеспечена необходимым комплектом лицензионного программного обеспечения и сертифицированными программными и аппаратными средствами защиты информации. Рабочее место студента для прохождения практики оборудовано аппаратным и программным обеспечением (как лицензионным, так и свободно распространяемым), необходимым для эффективного решения поставленных перед студентом задач и выполнения индивидуального задания. Для защиты (представления) результатов своей работы студенты используют современные средства представления материала аудитории, а именно мультимедиа презентации.

12. Описание материально-технической базы, необходимой для проведения практики

Для материально-технического обеспечения дисциплины «Учебной, гидробиологической практики» используются: аквакомплекс ДГУ, лаборатория кафедры.