

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

УТВЕРЖДАЮ:



Проректор по учебной работе,
качества образования – первый
проректор

Хагуров Т.А.

«28» мая 2021 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Б1.В.ДВ.01.01 Акклиматизация гидробионтов

(код и наименование дисциплины в соответствии с учебным планом)

Направление

подготовки/специальность *35.04.07 Водные биоресурсы и аквакультура*

(код и наименование направления подготовки/специальности)

Направленность (профиль) /

специализация

Ихтиология

(наименование направленности (профиля) / специализации)

Форма обучения

очная

(очная, очно-заочная, заочная)

Квалификация

магистр

Краснодар 2021

Рабочая программа дисциплины «Акклиматизация гидробионтов» составлена в соответствии с федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования (ФГОС ВО) по направлению подготовки 35.04.07. Водные биоресурсы и аквакультура (направленность Ихтиология)

Программу составили:

Абросимова К. С., доцент кафедры водных биоресурсов и аквакультуры, канд. биол. наук

И.О. Фамилия, должность, учёная степень, учёное звание

Подпись

Рабочая программа дисциплины Акклиматизация гидробионтов рыб утверждена на заседании кафедры водных биоресурсов и аквакультуры протокол № 11 « 30 » апреля 2021 г.

Заведующий кафедрой водных биоресурсов и аквакультуры

Абрамчук А. В.

Фамилия, инициалы

Подпись

Рабочая программа обсуждена на заседании кафедры водных биоресурсов и аквакультуры

протокол № 11 « 30 » апреля 2021 г.

Заведующий кафедрой водных биоресурсов и аквакультуры

Абрамчук А. В.

Фамилия, инициалы

Подпись

Утверждена на заседании учебно-методической комиссии биологического факультета

протокол № 9 « 28 » мая 2021 г.

Председатель УМК факультета

Букарева О.В.

Фамилия, инициалы

Подпись

Рецензенты:

М. В. Ганченко

Ф.И.О

Зам. начальника управления развития рыбохозяйственного комплекса Министерства сельского хозяйства и перерабатывающей промышленности Краснодарского края

Должность, место работы

В. В. Тюрин

Зав. каф. генетики, микробиологии и биотехнологии КубГУ, доктор биол. наук

Ф.И.О

РЕЦЕНЗИЯ

на рабочую учебную программу «Акклиматизация гидробионтов»
для студентов направления подготовки
Водные биоресурсы и аквакультура

Дисциплина «Акклиматизация гидробионтов» относится к предметам профессионального цикла, категории «вариативная часть», группе «дисциплины по выбору».

Актуальность преподавания данной дисциплины связана с тем, что в бывшем СССР акклиматизационные мероприятия являлись одним из важнейших направлений рыбохозяйственной деятельности. Кроме того, в последние годы наблюдаются саморасселение и самоакклиматизация ряда видов рыб.

Цель преподавания дисциплины – формирование у магистров направления 35.04.08. знаний в области теории и практики акклиматизации и интродукции гидробионтов. Задачами изучения предмета «Акклиматизация гидробионтов» являются изучение: основных терминов и понятий в области теории акклиматизации; основных путей интродукции и акклиматизации гидробионтов; истории акклиматизационных работ в мире и стране; факторов, способствующих акклиматизации; последствий интродукции и акклиматизации гидробионтов; видов-вселенцев водоёмах Краснодарского края.

Основными разделами РПД «Акклиматизация гидробионтов» являются «Место дисциплины в структуре ООП ВО», «Требования к уровню освоения содержания дисциплины», «Содержание и структура дисциплины», «Образовательные технологии», «Оценочные средства для текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации», «Учебно-методическое обеспечение дисциплины», «Материально-техническое обеспечение дисциплины».

РПД «Акклиматизация гидробионтов» включает изучение следующих тем: «Введение в предмет», «Научные основы акклиматизации. Типы акклиматизации», «Акклиматизанты в водоёмах Краснодарского края», Мониторинг инвазий гидробионтов».

Анализ РПД «Акклиматизация гидробионтов» показывает, что она написана на высоком научно-методическом уровне, с учётом современных тенденций развития науки и высшей школы, предусматривает использование интерактивных методов преподавания.

Рецензируемая рабочая программа дисциплины может быть рекомендована для применения в процессе изучения студентами направления подготовки 35.04.07 Водные биоресурсы и аквакультура дисциплины «Акклиматизация гидробионтов».

Зам. начальника управления развития
рыбохозяйственного комплекса
Министерства сельского хозяйства и перерабатывающей
промышленности Краснодарского края

М. В. Ганченко

РЕЦЕНЗИЯ

на рабочую учебную программу «**Акклиматизация гидробионтов**»
для студентов направления подготовки Водные биоресурсы и аквакультура

Программа курса разработана на основе требований Федерального государственного образовательного стандарта высшего профессионального образования к обязательному минимуму содержания и уровню подготовки магистров по направлению 35.04.07 Водные биоресурсы и аквакультура.

Учитывая широкий размах акклиматизационных мероприятий в нашей стране и важную роль видов-вселенцев в ихтиоценозах различных водоёмов, изучение курса «Акклиматизация гидробионтов» является важным этапом полноценной и отвечающей современным требованиям подготовки магистров по направлению 35.04.07 Водные биоресурсы и аквакультура.

Цель курса – формирование у магистрантов знаний в области теории и практики акклиматизации и интродукции гидробионтов.

Анализ рабочей программы показывает, что курс «Акклиматизация гидробионтов» включает лекционные и практические занятия, а также самостоятельную работу магистрантов. На лекциях рассматриваются общетеоретические аспекты теории акклиматизации, а также основная терминология в этой области; понятие об ареале; представления о механизмах, путях и способах расселения видов и факторы, способствующие расселению; концепции формирования биосферных инвазий; расселение и акклиматизация различных таксономических групп гидробионтов.

Полученные магистрантами на лекциях теоретические знания закрепляются в ходе лабораторных занятий. На них изучаются особенности биологии видов-вселенцев в водоёмах-реципиентах.

Анализ рецензируемой учебной программы показывает, что она составлена на высоком научно-методическом уровне, предусматривает обширное использование интерактивных технологий, активное участие студентов в осуществлении познавательного процесса по изучаемой дисциплине. В основу составленной программы положены современные данные в этой области исследований, базирующиеся на современных литературных источниках.

Таким образом, рецензируемая учебная программа может быть рекомендована в качестве базовой при изучении студентами направления подготовки 35.04.07 Водные биоресурсы и аквакультура дисциплины «Акклиматизация гидробионтов».

Зав. каф. генетики, микробиологии и биотехнологии КубГУ,
доктор биол. наук, доцент

Тюрин В.В.

1 Цели и задачи изучения дисциплины «Акклиматизация гидробионтов»

1.1 Цель дисциплины

Цель изучения дисциплины «Акклиматизация гидробионтов» – формирование у студентов современных знаний в области теории и практики акклиматизации и интродукции гидробионтов.

1.2 Задачи дисциплины

- изучение основных терминов и понятий в области теории акклиматизации;
- изучение основных путей интродукции и акклиматизации гидробионтов;
- изучение истории акклиматизационных работ в мире и стране;
- ознакомление с факторами, способствующими акклиматизации;
- изучение последствий интродукции и акклиматизации гидробионтов;
- ознакомление с экологическими последствиями вселения в водные экосистемы новых видов;
- ознакомление с видами-вселенцами водоёмов Краснодарского края и изучение их биологии;
- изучение современного состояния популяций видов-вселенцев в водоёмах Краснодарского края.

1.3 Место дисциплины в структуре образовательной программы

1.3 Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина «Акклиматизация гидробионтов» относится к дисциплинам по выбору вариативной части блока 1 "Дисциплины (модули)" учебного плана подготовки магистров по направлению 35.04.07 Водные биоресурсы и аквакультура (направленность Ихтиология).

Изучению дисциплины «Акклиматизация гидробионтов» предшествуют такие дисциплины, как «Ихтиология (углублённый курс)», «Основы управления водными биоресурсами», «Мониторинг водных экосистем», «История и методология науки (ихтиологии)».

Материалы дисциплины используются студентами в научной работе, при прохождении производственной практики, в работе при подготовке выпускной квалификационной работы, а также при изучении таких дисциплин как

1.4 Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине «Акклиматизация гидробионтов», соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Изучение дисциплины направлено на формирование у обучающихся общепрофессиональных : (ОПК-1) и профессиональных компетенций (ПК-1)

№	Индекс компетенции	Содержание компетенции (или её части)	В результате изучения учебной дисциплины обучающиеся должны		
			знать	уметь	владеть
1.	ПК-1	Выпускник должен обладать готовностью использовать современные достижения науки и передовой технологии в научно-исследовательских работах	биологические основы искусственного воспроизводства рыб; - основы интенсификации рыбоводных процессов; - рыбохозяйственную мелиорацию.	- определять этапы и стадии развития рыб, качество икры, спермы, эмбрионов, личинок, молоди, производителей рыб; - стимулировать созревание половых клеток у рыб; .	- навыками научных исследований в области водных биоресурсов и аквакультуры, - навыками биологического контроля за объектами выращивания.

2. Структура и содержание дисциплины «Акклиматизация гидробионтов»

2.1 Распределение трудоёмкости дисциплины по видам работ

Таблица 1

Вид работы	Всего часов	Семестр
		В
Контактная работа, в том числе:		
Аудиторные занятия (всего)	36	36
Занятия лекционного типа	12	12
Практические занятия	24	24
Иная контактная работа:	—	—
Промежуточная аттестация (ИКР)	0,2	0,2
Самостоятельная работа, в том числе:	71,8	71,8
Проработка учебного (теоретического) материала	41,8	41,8
Подготовка к текущему контролю	20	20
Общая трудоемкость	час.	108
	в том числе контактная работа	36,2
	зач.ед.	3

2.3.2 Практические занятия

Таблица 2

№ раздела	Наименование разделов	Количество часов			
		Всего	Аудиторная работа		Самостоятельная работа
			Л	ПЗ	
1	Раздел 1. Ведение в предмет	8	2	2	7
2	Раздел 2. Научные основы акклиматизации. Типы акклиматизации.	31,8	6	10	30,8
3	Раздел 3. Акклиматизация разных групп гидробионтов	48	4	12	34
Итого по дисциплине:		108	12	24	71,8

Примечание: Л – лекции, ПЗ – практические занятия

2.3 Содержание разделов дисциплины «Акклиматизация гидробионтов»

2.3.1 Занятия лекционного типа

Таблица 3

№ раздела	Наименование раздела	Содержание раздела	Форма текущего контроля
1	Раздел 1. Ведение в предмет	Введение в предмет. Его цели, задачи, место. Теоретические и прикладные аспекты дисциплины «Акклиматизация гидробионтов». Понятие об ареале. Расселение живых организмов. История акклиматизации гидробионтов. Акклиматизация и интродукция в России и СССР. Современное состояние акклиматизационных работ в стране и их будущее.	Устный опрос
2	Раздел 2. Научные основы акклиматизации. Типы акклиматизации.	Научные основы акклиматизации и интродукции живых организмов. Значение внешней среды и свойств гидробионтов при акклиматизации. Основные понятия теории акклиматизации. Основные пути акклиматизации и интродукции гидробионтов. Целенаправленная интродукция и акклиматизация. Случайная акклиматизация и саморасселение.	Устный опрос

3	Раздел 3. Акклиматизация разных групп гидробионтов	Научные основы и результаты интродукции и акклиматизации водных беспозвоночных. Научные основы и результаты интродукции и акклиматизации водных растений. Научные основы и результаты интродукции и акклиматизации рыб. Стихийное расселение и аутоакклиматизация гидробионтов	Устный опрос Написание реферата
---	---	--	---

2.3.2 Практические занятия

Таблица 4

№	Наименование раздела	Тематика практических занятий	Форма текущего контроля
1	Раздел 1. Введение в предмет	Занятие 1. Теоретические и прикладные аспекты дисциплины «Акклиматизация гидробионтов».	Устный опрос
2	Раздел 2. Научные основы акклиматизации. Типы акклиматизации.	Занятие 2. Классификация видов и форм акклиматизации.	Устный опрос
		Занятие 3. Значение внешней среды и свойств гидробионтов при акклиматизации.	Устный опрос
		Занятие 4. Адаптации особей, популяций и видов гидробионтов в процессе акклиматизации.	Устный опрос
		Занятие 5. Принципы и методы выбора форм акклиматизации гидробионтов. Занятие 6. Фазы акклиматизации гидробионтов.	Устный опрос
3	Раздел 3. Акклиматизация разных групп гидробионтов	Занятие 7. Научные основы и результаты интродукции и акклиматизации водных беспозвоночных.	Устный опрос
		Занятие 8. Научные основы и результаты интродукции и акклиматизации водных растений.	Устный опрос
		Занятие 9. Научные основы и результаты интродукции и акклиматизации рыб.	Устный опрос
		Занятие 10. Стихийное расселение и влияние человека на акклиматизацию случайных видов.	Устный опрос
		Занятие 11. Мониторинг инвазий гидробионтов.	Устный опрос
		Занятие 12. Подготовка к промежуточной аттестации. Разбор вопросов к зачёту по дисциплине.	Устный опрос

2.3.3 Лабораторные занятия

Лабораторные занятия не предусмотрены.

2.3.4 Примерная тематика курсовых работ (проектов)

Курсовые работы не предусмотрены.

2.4 Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине «Акклиматизация гидробионтов»

Таблица 5

№	Вид СРС	Перечень учебно-методического обеспечения дисциплины по выполнению самостоятельной работы
1	Подготовка к практическому занятию, подготовка к коллоквиуму, устному опросу	Методические рекомендации к выполнению самостоятельной работы студентов направления подготовки 35.03.08 Водные биоресурсы, утвержденные на заседании кафедры протокол № 16 от 26.06.17.

Учебно-методические материалы для самостоятельной работы обучающихся из числа инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья (ОВЗ) предоставляются в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья и восприятия информации:

Для лиц с нарушениями зрения:

- в печатной форме увеличенным шрифтом,
- в форме электронного документа.

Для лиц с нарушениями слуха:

- в печатной форме,
- в форме электронного документа.

Для лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата:

- в печатной форме,
- в форме электронного документа,

3. Образовательные технологии

При проведении учебных занятий по курсу «Акклиматизация гидробионтов» используются современные образовательные технологии:

- информационно-коммуникационные технологии;
- исследовательские методы в обучении;
- проблемное обучение.

В учебном процессе используются активные и интерактивные формы проведения занятий: проблемные лекции и управляемые дискуссии, метод поиска быстрых решений в группе, мозговой штурм и т.д.

Семестр	Вид занятия	Используемые интерактивные образовательные технологии	Количество часов
В	Лекции	<u>Управляемые преподавателем беседы на темы:</u> 1. Ареал: определение, основные типы, пространственно-временная динамика. 2. Будущее акклиматизационных работ. 3. Феномен антропогенного расселения гидробионтов. 4. Факторы, способствующие расселению гидробионтов	6
В	Практические занятия.	<u>Работа в малых группах с целью обсуждения ответов на предложенные для самостоятельной работы вопросы по теме занятия::</u> 1. Основные пути акклиматизации и интродукции гидробионтов. 2. Различные типы целенаправленной интродукции. 3. Последствия акклиматизации гидробионтов.1.	6

Для лиц с ограниченными возможностями здоровья предусмотрена организация консультаций с использованием электронной почты.

4. Оценочные средства для текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации

4.1 Фонд оценочных средств для проведения текущей аттестации

4.1.1 Вопросы для подготовки к практическим занятиям

Текущий контроль успеваемости проводится фронтально на каждом практическом занятии для определения теоретической подготовки, в том числе в ходе самостоятельной работы, в виде устного опроса, который оценивается по пятибалльной шкале.

Пример перечня вопросов для контроля знаний студентов в форме устного опроса на практических занятиях:

Раздел 1. Введение в дисциплину.

Занятие 1. Теоретические и прикладные аспекты дисциплины «Акклиматизация гидробионтов».

1. Введение в предмет. Его цели, задачи, место.
2. Трактовка термина «акклиматизация».
3. Теоретические и прикладные аспекты дисциплины «Акклиматизация гидробионтов».
4. Понятие об ареале. Расселение живых организмов.
5. История акклиматизации гидробионтов. Акклиматизация и интродукция в России и СССР.
6. Современное состояние акклиматизационных работ в стране и их будущее.

Критерии оценки ответов:

- оценка «отлично» выставляется студенту, если им дан правильный и полный ответ на предложенный вопрос, продемонстрированы знания фактического материала, умение анализировать и синтезировать материал, формулировать аргументированные выводы;
- оценка «хорошо» выставляется студенту, если им дан в целом правильный ответ, но в ответе имеются отдельные недочеты или незначительные ошибки;
- оценка «удовлетворительно» выставляется студенту, если им показан недостаточный уровень знаний по предложенному вопросу;
- оценка «неудовлетворительно» выставляется студенту, если он демонстрирует при ответе полное отсутствие знания материала, допускает при ответе грубые фактические ошибки.

Пример перечня тем рефератов:

1. Расселение в водоёмах Северной Америки бычка-кругляка.
2. Расселение в водоёмах Евразии ротана-головешки.
3. Расселение в водоёмах Евразии ушастого окуня.
4. Бычок-цуцик, как инвазионный вид.
5. Экологические последствия расселения амурского чебачка.
6. История акклиматизационных работ в водоёмах Краснодарского края.
7. Причины вселения чужеродных видов гидробионтов в водоёмы Краснодарского края. Водоёмы-доноры и водоёмы-реципиенты.
8. Эколого-биологическая типологизация видов-вселенцев в водоёмах Краснодарского края по происхождению, отношению к солёности и другим факторам.

4.2 Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации

Пример вопросов к зачету по дисциплине «Акклиматизация гидробионтов» (студенту предлагается ответить на два вопроса).

Вопросы для подготовки к зачету

1. Естественная акклиматизация (аутоакклиматизация).
2. Интродукция промысловых беспозвоночных.

Критерии оценки:

– оценка «зачтено» выставляется студенту, если

1. Полностью раскрыто содержание материала в объеме программы.
2. Чётко и правильно даны определения и раскрыто содержание.
3. Проведены доказательства на основе конкретных примеров.
4. Сформулированы конкретные и правильные выводы
5. Ответ самостоятельный, при ответе использованы знания, приобретённые ранее.

– оценка «не зачтено» выставляется студенту, если

1. Основное содержание учебного материала не раскрыто.
2. Не даны ответы на дополнительные вопросы преподавателя.
3. Допущены грубые ошибки в определениях, доказательствах и выводах.

Оценочные средства для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья выбираются с учетом их индивидуальных психофизических особенностей.

– при необходимости инвалидам и лицам с ограниченными возможностями здоровья предоставляется дополнительное время для подготовки ответа на экзамене;

– при проведении процедуры оценивания результатов обучения инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья предусматривается использование технических средств, необходимых им в связи с их индивидуальными особенностями;

– при необходимости для обучающихся с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов процедура оценивания результатов обучения по дисциплине может проводиться в несколько этапов.

Процедура оценивания результатов обучения инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья по дисциплине (модулю) предусматривает предоставление информации в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья и восприятия информации:

Для лиц с нарушениями зрения:

- в печатной форме увеличенным шрифтом,
- в форме электронного документа.

Для лиц с нарушениями слуха:

- в печатной форме,
- в форме электронного документа.

Для лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата:

- в печатной форме,
- в форме электронного документа.

Данный перечень может быть конкретизирован в зависимости от контингента обучающихся.

5. Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины «Акклиматизация гидробионтов» основная литература»

а) основная литература

1. Пашков А.Н., Решетников С.И., Нагалецкий М.В. Загрязнение Мирового океана: учебное пособие. Краснодар: ООО «Биотех-Юг», 2010. 79 с.

2. Плотников Г.К., Нагалецкий М.В. Биоразнообразие пресных вод Северо-Западного Кавказа. Краснодар : Кубанский государственный университет, 2012. 218 с.
3. Биологические инвазии в водных и наземных экосистемах / под ред. А. Ф. Алимова и Н. Г. Богуцкой. М. - СПб., Товарищество научных изданий КМК, 2004. 436 с.

б) дополнительная литература

1. Шибаев С. В. Промысловая ихтиология: учебник по направлению "Водные биоресурсы и аквакультура". Изд. 2-е, перераб. Калининград, [Аксиос], 2014. 534 с.
2. Пресноводные рыбы: [справочник]/ред. Т. Карпенко. М., АСТ, Астрель, 2001. 288 с.
3. Микулин А. Е. Котенев Б.Н. Атлас распространения рыбообразных и рыб. М., Изд-во ВНИРО, 2007. 175 с.
4. Мэйтленд Пипер С., Линсел Кит. Сиделева В. Атлас рыб: определитель пресноводных видов Европы. СПб., Амфора, 2009. 287 с.
5. Власов В. А. Рыбоводство: учебное пособие для студентов вузов. Изд. 2-е, стер. СПб., Лань, 2012. 348 с.,
6. Серпунин, Г.Г. Биологические основы рыбоводства: практикум. М., МОРКНИГА, 2015. 150 с.

5.3 Периодические издания:

№ п/п	Название издания	Периодичность выхода (в год)	За какие годы хранится	Место хранения
1	Вопросы ихтиологии	6	с 1971	ч/з
2	Рыбное хозяйство	6	с 2005	ч/з
3	Биология моря	6	с 2002	ч/з
4	Гидробиологический журнал	6	с 1973	ч/з
5	Журнал общей биологии	6	с 1987	ч/з
6	Зоологический журнал	12	с 1944	ч/з

6. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины

- 1.Официальный сайт Керченского государственного морского технологического университета. Режим доступа: <http://www.kgmtu.edu.ua>.
- 2.Институт проблем экологии и эволюции им. А.Н. Северцова / Режим доступа: http://www.sevin.ru/menues1/index_rus.html
- 3.Сайт Дарвиновского музея: / URL: <http://www.darwin.museum.ru/>
- 4.Всероссийская информационная система «Биоразнообразие животных»: Режим доступа: <http://www.zin.ru/ZooDiv/index.html>
- 5.Википедия. Зоология. Режим доступа: <https://ru.wikipedia.org/wiki>.
- 6.Информационная система «Биоразнообразие России»: Режим доступа: <https://www.zin.ru/BioDiv/index.html>.
- 7.ЗООИНТ: зоологическая интегрированная информационно-поисковая система: Режим доступа: https://www.zin.ru/projects/zooint_r/animals.htm.
- 8.Официальный сайт Министерства природных ресурсов Краснодарского края: Режим доступа: <http://mprkk.ru>

7. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины «Акклиматизация гидробионтов»

Рекомендации по организации самостоятельной работы при подготовке к практическим занятиям

- ознакомиться с темой, целью, задачами занятия;
- ознакомиться с предложенными к занятию вопросами;
- изучить соответствующий лекционный материал;
- изучить основную литературу в соответствии с темой и списком;
- изучить дополнительную литературу в соответствии с темой и списком;
- написать план-конспект ответа на вопросы с указанием ученых, используемых ими методов и открытий, объемом четыре рукописные страницы на один вопрос;
- подготовить устное сообщение в соответствии с планом-конспектом на 2-3 минуты.

8. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине «Акклиматизация гидробионтов»

8.1 Перечень необходимых информационных справочных систем

1. Российское образование, федеральный портал [Официальный сайт]
Режим доступа: <http://www.edu.ru>
2. Электронная библиотечная система "Университетская библиотека ONLINE".
Режим доступа: www.biblioclub.ru
3. Коллекция журналов издательства Elsevier на портале Science Direct.
Режим доступа: <http://www.sciencedirect.com/>
3. Электронная библиотечная система "Айбукс".
Режим доступа: <http://ibooks.ru/>
4. Электронная библиотечная система издательства «Лань»
Режим доступа: <http://e.lanbook.com>
5. Электронная библиотечная система eLIBRARY.RU
Режим доступа: (<http://www.elibrary.ru>)

8.2 Перечень необходимого программного обеспечения.

В процессе подготовки используется программное обеспечение для программы для работы с текстом (*Microsoft Word*), построения таблиц и графиков (*Microsoft Word, Excel*), создания и демонстрации презентаций (*Microsoft PowerPoint*).

9. Материально-техническая база, необходимая для осуществления образовательного процесса по дисциплине «Акклиматизация гидробионтов»

№	Разделы дисциплины	Наименование ТСО
1	Лекционные занятия	Лекционная аудитория № 425, оснащенная презентационной техникой (ультракороткофокусный интерактивный проектор Epson EB-585Wi, документ-камера AverVision F15 акустическая система Audac XENO8/B микрофон Shure MX418D/S18 усилитель Audac DPA252 микшерный пульт Behringer 802 ВКС LifeSize Express 220-10x-Phone Интерактивная трибуна Smart One PRO15 Проекционный экран Projecta Erase).
2	Практические занятия	Аудитория № 413, оснащенная презентационной техникой (мультимедийная система (ноутбук, мультимедийный проектор Epson EB-1915, экран); центрифуга Mechanika prescyzuina – 1 шт.; аквадистиллятор ДЭ-25 – 1 шт.; центрифуга ЦЛнМ-80-2S – 1 шт.; рН-метр портативный – 1 шт.; гомогенизатор - 1 шт., колориметр фотоэлектрический КФК-2МП – 1 шт.; рН-метр-ионометр-БПК-термооксиметр Эксперт-001 с термодатчиком и датчиками кислорода – 1 шт.; спектрофотометр LEKI SS2107UV – 1 шт.; микроскоп тринокулярный Микромед-2 – 1 шт. микроскоп бинокулярный Микромед-1 вариант 2-20 – 3 шт.; микроскоп стереоскопический MC-2-ZOOM вар. 2 CR – 8 шт.
3	Групповые (индивидуальные) консультации	Аудитория № 416.
4	Текущий контроль, промежуточной аттестация	Аудитория № 416.
5	Самостоятельная работа	Компьютерный класс 437: переносное мультимедийное оборудование (проектор, экран на треноге, ноутбук); компьютерная техника с выходом в сеть Интернет — 12 рабочих станций. Читальный зал библиотеки оснащен компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет», программой экранного увеличения и обеспеченный доступом в электронную информационно-образовательную среду университета Лаборатории (ауд. № 413, 416, 417, 418).