



1920

Министерство образования и науки Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Кубанский государственный университет»
Факультет биологический

УТВЕРЖДАЮ:

Проректор по учебной работе,
качеству образования — первый
проректор



Т.А. Хагуров

«27» апреля 2018 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Б1.В.ДВ.10.02 Экологические проблемы рыбного хозяйства

(индекс и наименование дисциплины в соответствии с учебным планом)

Направление

подготовки / специальность: 35.03.08 Водные биоресурсы и аквакультура
(код и наименование направления подготовки / специальности)

Направленность (профиль):

Аквакультура

(наименование направленности (профиля) специализации)

Программа подготовки

прикладная

(академическая/прикладная)

Форма обучения: очная

(очная, очно-заочная, заочная)

Квалификация (степень) выпускника бакалавр

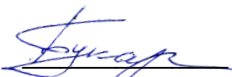
(бакалавр, магистр, специалист)

Краснодар 2018

Рабочая программа дисциплины *Экологические проблемы рыбного хозяйства* составлена в соответствии с федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования (ФГОС ВО) по направлению подготовки 35.03.08 Водные биоресурсы и аквакультура .
код и наименование направления подготовки

Программу составил:

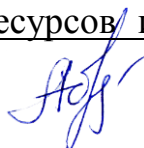
О.В. Букарева, доцент, канд. биол. наук
И.О. Фамилия, должность, ученая степень, ученое звание


подпись

Рабочая программа дисциплины *Экологические проблемы рыбного хозяйства* утверждена на заседании кафедры (разработчика) водных биоресурсов и аквакультуры

протокол № 11 « 24 » 04 2018 г.

Заведующий кафедрой (выпускающей) Абрамчук А.В.
фамилия, инициалы


подпись

Рабочая программа обсуждена на заседании кафедры (выпускающей) водных биоресурсов и аквакультуры

протокол № 11 « 24 » 04 2018 г.

Заведующий кафедрой (выпускающей) Абрамчук А.В.
фамилия, инициалы


подпись

Утверждена на заседании учебно-методической комиссии биологического факультета

протокол № 9 « 25 » 04 2018 г.

Председатель УМК факультета Букарева О.В.
фамилия, инициалы


подпись

Рецензенты:

Москвитин С.А., доцент кафедры ботаники и кормопроизводства ФГБОУ ВО «КубГАУ им. И.Т. Трубилина»

Решетников С.И., доцент кафедры зоологии ФГБОУ ВО «КубГУ»

1. Цели и задачи изучения дисциплины

1.1. Цель дисциплины

Цель дисциплины — формирование у студентов современных экологических знаний и экологического мышления, теоретических знаний и практических навыков в сфере рыбного хозяйства, научных представлений о роли и значении рыбного хозяйства, механизмах поддержания устойчивости водных экосистем, как необходимого условия развития современного общества.

В процессе изучения курса «Экологические проблемы рыбного хозяйства» формируются системные знания и способность находить причины и способы устранения современных экологических проблем рыбного хозяйства.

1.2. Задачи дисциплины

Задачи изучения дисциплины охватывают теоретический, познавательный и практический компоненты деятельности подготавливаемого студента.

Основные задачи курса «Экологические проблемы рыбного хозяйства»:

- сформировать знания об основных понятиях и закономерностях экологии;
- раскрыть сущность основных экологических проблем рыбного хозяйства на уровне аут-, дем- и синэкологии;
- дать представление о принципах организации рационального пользования водными биологическими ресурсами;
- показать основные виды и последствия антропогенных воздействий на элементы окружающей среды;
- развивать навыки работы с нормативно-технической и правовой документацией по вопросам рыбного хозяйства;
- сформировать у студентов навыки самостоятельной аналитической и научно-исследовательской работы;
- развивать у студентов навыки оценивания антропогенного воздействия на окружающую природную среду, экологического состояния водоёмов и рыбохозяйственной деятельности.

1.3. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина «Экологические проблемы рыбного хозяйства» относится к вариативной части Блока 1 «Дисциплины по выбору» рабочей программы.

Перед изучением курса студент должен освоить дисциплины: «Экология рыб», «Зоогеография рыб», «Гидробиология» и «Экология».

1.4. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций: ОПК-7, ПК-1:

№ п.п.	Индекс компетенции	Содержание компетенции (или её части)	В результате изучения учебной дисциплины обучающиеся должны		
			знать	уметь	владеть
1.	ОПК-7	Способен использовать основные законы естественнонаучных дисциплин и математический ап-	– основные понятия и закономерности экологии; – основные ви-	– использовать системный анализ и синергетический подход к изучению окру-	– навыками проведения простейших экологических иссле-

№ п.п.	Индекс компе- тенции	Содержание компетенции (или её части)	В результате изучения учебной дисциплины обучающиеся должны		
			знать	уметь	владеть
		парат в профессиональной деятельности, применять методы теоретического и экспериментального исследования	ды и последствия антропогенных воздействий на элементы окружающей среды;	жающей среды; – использовать качественные и количественные показатели для оценки антропогенного воздействия на окружающую природную среду; – пользоваться нормативно-технической и правовой документацией по вопросам рыбного хозяйства	дований; – навыками компетентного участия в обсуждении и решении острых проблем, порождаемых новыми технологиями
2.	ПК-1	Способен участвовать в оценке рыбохозяйственного значения и экологического состояния естественных и искусственных водоемов	– основные характеристики природных систем региона и негативные последствия их нерационального использования; – особенности антропогенного влияния на элементы окружающей среды	– давать экологическую оценку хозяйственной деятельности; – пользоваться нормативно-технической и правовой документацией по вопросам экологии; – искать и анализировать информацию в области экологии и природопользования	– навыками оценивания экологического состояния естественных и искусственных водоемов и рыбохозяйственной деятельности

2. Структура и содержание дисциплины

2.1 Распределение трудоёмкости дисциплины по видам работ

Общая трудоёмкость дисциплины составляет 3 зач. ед. (108 часов), их распределение по видам работ представлено в таблице 1.

Таблица 1

Вид учебной работы		Всего часов	Семестры (часы)	
			7	8
Контактная работа, в том числе:		52,2	–	52,2
Аудиторные занятия (всего):		48	–	48
Занятия лекционного типа		24	–	24
Лабораторные занятия		–	–	–
Занятия семинарского типа (семинары, практические занятия)		24	–	24
Иная контактная работа:		4,2	–	4,2
Контроль самостоятельной работы (КСР)		4	–	4
Промежуточная аттестация (ИКР)		0,2	–	0,2
Самостоятельная работа, в том числе:		55,8		55,8
Курсовая работа		–	–	–
Проработка учебного (теоретического) материала		25	–	25
Подготовка к текущему контролю		20,8	–	20,8
Реферат		10	–	10
Контроль:		–	–	–
Подготовка к экзамену		–	–	–
Общая трудоемкость	час.	108		108
	в том числе контактная работа	52,2		52,2
	зач. ед	3		3

2.2 Структура дисциплины:

Распределение видов учебной работы и их трудоемкости по разделам дисциплины. Разделы дисциплины, изучаемые в 8 семестре.

Таблица 2

№ раздела	Наименование разделов	Количество часов				
		Всего	Аудиторная работа			Внеаудиторная работа СРС
			Л	ПЗ	ЛР	
1	2	3	4	5	6	7
1	Роль и значение рыбного хозяйства в современном обществе.	22	2	2		10
2	Экологические проблемы на организменном уровне	25,8	6	6		13,8
3	Экологические проблемы на уровне демэкологии	22	6	6		10
4	Экологические проблемы на уровне синэкологии	22	6	6		10

5	Принципы рациональной эксплуатации водных биологических ресурсов	10	2	2		6
6	Экологические проблемы в аквакультуре	10	2	2		6
Итого по дисциплине:			24	24		55,8

Примечание: Л – лекции, ПЗ – практические занятия / семинары, ЛР – лабораторные занятия, СРС – самостоятельная работа студента.

2.3 Содержание разделов дисциплины:

2.3.1 Занятия лекционного типа

Таблица 3

№ п/п	Наименование раздела	Содержание раздела	Форма текущего контроля
1	2	3	4
1	Роль и значение рыбного хозяйства в современном обществе	1. Роль и значение рыбного хозяйства в современном обществе 1.1. Рыбное хозяйство и его значение в современном мире. 1.2. История развития промысла в Мировом океане. 1.3. Причины и последствия истощения ресурсов Мирового океана.	Устный опрос
2.	Экологические проблемы на организменном уровне	2. Экологические проблемы на организменном уровне 2.1. Водные организмы и факторы среды. 2.2. Воздействие на отдельные организмы различных химических загрязнений. 2.3. Воздействие на отдельные организмы различных физических загрязнений. 2.4. Воздействие на отдельные организмы различных биологических загрязнений.	Устный опрос
3.	Экологические проблемы на уровне демэкологии	3. Экологические проблемы на уровне демэкологии 3.1. Колебания численности и гомеостаз рыбных популяций. 3.2. Принцип минимального размера популяции и правило популяционного максимума. 3.3. Воздействие на рыбные популяции промыслом. 3.4. Селективность и оптимальная интенсивность промысла.	Устный опрос, реферат

		3.5. Воздействия на популяции различными видами загрязнений.	
4.	Экологические проблемы на уровне синэкологии	4. Экологические проблемы на уровне синэкологии 4.1. Водные биоценозы и их особенности. 4.2. Проблемы устойчивости водных биоценозов. 4.3. Биоразнообразие в океане и внутренних водоемах. 4.4. Изменение видового разнообразия под воздействием промысла. 4.5. Изменение видового разнообразия под воздействием различных видов негативных факторов.	Устный опрос, реферат
	Принципы рациональной эксплуатации водных биологических ресурсов	5. Принципы рациональной эксплуатации водных биологических ресурсов 5.1. Понятие об эксплуатации водных биоресурсов. 5.2. Основные принципы рациональной эксплуатации водных биоресурсов на уровне популяций. 5.3. Основные принципы рациональной эксплуатации водных биоресурсов на уровне сообществ. 5.4. Региональные проблемы сохранения водных биоресурсов.	Устный опрос
	Экологические проблемы в аквакультуре	6. Экологические проблемы при разведении аквакультуры 6.1. Экологические проблемы пресноводной аквакультуры. 6.2. Экологические проблемы марикультуры. 6.3. Проблемы товарного и пастбищного выращивания.	Устный опрос

2.3.2 Практические (семинарские) занятия

Таблица 4

№	Наименование раздела	Тематика практических занятий	Форма текущего контроля
1	2	3	4
1	Рыбное хозяйство и его значение в современном мире	1. Изучить особенности развития рыбного промысла в 20 в. 2. Изучить причины и последствия истощения ресурсов Мирового океана. 3. Изучить особенности рыбного промысла в России и в Краснодарском крае	Устный опрос (тема № 1).

2	Экологические проблемы на организменном уровне	1. Изучить особенности взаимодействия факторов среды на водные организмы. 2. Изучить возможности адаптации водных организмов к комплексному действию загрязнений окружающей среды.	Устный опрос (тема № 2).
3	Экологические проблемы на уровне демэкологии	1. Изучить особенности колебания численности и гомеостаза рыбных популяций. 2. Изучить особенности воздействия на рыбные популяции различными орудиями промысла. 3. Изучить особенности воздействия на популяции различными видами загрязняющих веществ. 4. Изучить причины и последствия нарушений структуры и динамики популяций	Устный опрос (тема № 3), реферат.
4	Экологические проблемы на уровне синэкологии	1. Изучить основные проблемы устойчивости водных биоценозов. 2. Изучить особенности формирования биоразнообразия в океане и внутренних водоемах. 3. Изучить основные подходы и методы оценки биоразнообразия. 4. Изучить особенности изменения видового разнообразия под воздействием различных видов негативных факторов.	Устный опрос (тема № 4), реферат.
5	Принципы рациональной эксплуатации водных биологических ресурсов	1. Изучить основные принципы рациональной эксплуатации водных биоресурсов на уровне популяций 2. Изучить основные принципы рациональной эксплуатации водных биоресурсов на уровне сообществ 3. Изучить основные проблемы сохранения водных биоресурсов в Краснодарском крае	Устный опрос (тема № 5).
6	Экологические проблемы в аквакультуре	1. Изучить основные экологические проблемы пресноводной аквакультуры. 2. Изучить основные экологические проблемы марикультуры. 3. Изучить экологические проблемы товарного и пастбищного выращивания в краснодарском крае.	Устный опрос (тема № 6).
		<i>Итоговое занятие. Сдача зачёта.</i>	Зачёт

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 (модулю)

Таблица 5

№	Вид СРС	Перечень учебно-методического обеспечения дисциплины по выполнению самостоятельной работы
1	2	3
1	Подготовка к устному опросу	Методические рекомендации по организации самостоятельной работы студентов, утвержденные кафедрой водных биоресурсов и аквакультуры, протокол № 16 от 26.06.2017 г.
2	Реферат	Методические рекомендации по написанию рефератов, утвержденные кафедрой водных биоресурсов и аквакультуры, протокол № 16 от 26.06.2017 г.

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 реализации учебной работы по освоению курса «Экологические проблемы региона» используются современные образовательные технологии:

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

В учебном процессе используются активные и интерактивные формы проведения занятий: проблемная лекция, лекция-визуализация, метод поиска быстрых решений в группе, дискуссия, мозговой штурм и т. д.

Таблица 6

Семестр	Вид занятия (Л, ПЗ, ЛР)	Используемые интерактивные образовательные технологии	Количество часов
8	Л	Управляемые преподавателем беседы на темы: 1. Водные организмы и факторы	8

Семестр	Вид занятия (Л, ПЗ, ЛР)	Используемые интерактивные образовательные технологии	Количество часов
		среды. 2. Колебания численности и гомеостаз рыбных популяций. <i>Проблемные лекции с использованием мультимедийных презентаций на темы:</i> 1. Причины и последствия истощения ресурсов Мирового океана. 2. Воздействие на отдельные организмы различных химических загрязнений. 3. Биоразнообразие в океане и внутренних водоемах.	
8	ПЗ	<i>Работа в малых группах с целью обсуждения ответов на предложенные для самостоятельной работы вопросы по теме занятия.</i> <i>Контролируемые преподавателем дискуссии по темам:</i> 1. Водные биоценозы и их особенности. <i>Мозговой штурм с применением мультимедиа на темы:</i> 1. Изменение видового разнообразия под воздействием промысла. 2. Региональные проблемы сохранения водных биоресурсов	4
<i>Итого:</i>			12

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

Текущий контроль успеваемости проводится фронтально на каждом занятии для определения теоретической подготовки к практическим работам в виде устного опроса, который оценивается по пятибалльной шкале, а также с помощью рефератов.

Перечень вопросов для устного контроля знаний студентов

Тема 1 – Рыбное хозяйство и его значение в современном мире

Вопросы для подготовки:

1. Рыбное хозяйство и его значение в современном мире.
2. Развитие промысла в Мировом океане в 20 веке.
3. Причины и последствия истощения ресурсов Мирового океана.
4. История развития рыбного хозяйства в России.
5. Перспективы развития рыбного хозяйства в России.
6. Развитие рыбного хозяйства Краснодарского края.

Тема 2 – Экологические проблемы на организменном уровне

Вопросы для подготовки:

1. Особенности воздействия основных факторов окружающей среды на водные организмы.
2. Основные закономерности воздействия факторов среды на организм.
3. Особенности воздействия различных загрязняющих веществ на отдельный организм.
4. Особенности воздействия различных механических примесей на отдельный организм.
5. Возможности адаптации водных организмов к комплексному действию загрязнений окружающей среды.

Тема 3 – Экологические проблемы на уровне демэкологии

Вопросы для подготовки:

1. Колебания численности рыбных популяций.
2. Гомеостаз рыбных популяций.
3. Принцип минимального размера популяции.
4. Правило популяционного максимума.
5. Воздействие на рыбные популяции промыслом.
6. Селективность промысла.
7. Оптимальная интенсивность промысла.
8. Особенности воздействия на популяции различными видами загрязняющих веществ.
9. Нарушения популяционной структуры водных организмов и их причины.
10. Нарушения динамики популяций.

Тема 4 – Экологические проблемы на уровне синэкологии

Вопросы для подготовки:

1. Особенности водных биоценозов.
2. Проблемы устойчивости водных биоценозов.
3. Биоразнообразие Мирового океана.
4. Биоразнообразие внутренних водоемов.
5. Изменение видового разнообразия под воздействием промысла.
6. Изменение видового разнообразия под воздействием различных видов негативных факторов.
7. Проблемы охраны редких и исчезающих видов водных организмов.

Тема 5 – Принципы рациональной эксплуатации водных биологических ресурсов

Вопросы для подготовки:

1. Основные принципы рациональной эксплуатации водных биоресурсов на уровне популяций.

2. Основные принципы рациональной эксплуатации водных биоресурсов на уровне сообществ.
3. Рыбохозяйственная значимость водных экосистем Кубани.
4. Региональные проблемы сохранения водных биоресурсов.

Тема 6 – Экологические проблемы при разведении аквакультуры

Вопросы для подготовки:

1. Экологические проблемы пресноводной аквакультуры.
2. Экологические проблемы марикультуры.
3. Экологические проблемы товарного и пастбищного выращивания.

Тематика рефератов

1. Становление и развитие рыбного хозяйства в России.
2. Рыбное хозяйство Краснодарского края и перспективы его развития.
3. Влияние тяжелых металлов на водные организмы.
4. Влияние СПАВ на водные организмы.
5. Влияние нефти и нефтепродуктов на водные организмы.
6. Влияние радиоактивного загрязнения на водные организмы.
7. Изменения в популяциях водных организмов под влиянием различных загрязняющих веществ.
8. Особенности воздействия на рыбные популяции различными промысловыми орудиями.
9. Проблемы устойчивости водных биоценозов.
10. Изменение видового разнообразия под воздействием химического загрязнения.
11. Изменение видового разнообразия под воздействием видов-интродуцентов.
12. Проблемы охраны редких и исчезающих видов водных организмов.
13. Проблемы сохранения водных биоресурсов во внутренних водоемах Краснодарского края.
14. Проблемы сохранения водных биоресурсов в Черном и Азовском морях.

Критерии оценки:

- оценка «зачтено» выставляется студенту, если он выполнил в установленный срок объём самостоятельных работ, в тексте реферата подтверждает наличие необходимых знаний, умений и навыков; раскрыты употреблены основные понятия; сущность вопросов раскрыта, в целом материал излагается полно, структурировано, логично; использованы примеры, иллюстрирующие теоретические положения; представлены разные точки зрения на проблему; выводы обоснованы и последовательны; структура, объём и оформление реферата соответствуют предъявляемым требованиям;
- оценка «не зачтено» выставляется студенту, если он не выполнил в установленный срок объём самостоятельной работы или в тексте реферата не раскрыто ни одно из основных понятий рассматриваемой темы; не знает основные определения категорий и понятий дисциплины; допущены существенные неточности и ошибки при изложении материала; структура, объём и оформление реферата не соответствуют предъявляемым требованиям.

4.2 Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации

Вопросы для подготовки к зачёту

1. История развития промысла в Мировом океане.
2. Роль и значение рыбного хозяйства в современном обществе.
3. Классификация экосистем: водные и наземные экосистемы. Многообразие водных экосистем, их типизация.
4. Экологические проблемы на организменном уровне.
5. Воздействие на отдельные организмы различными видами загрязняющих веществ (мутность, лигнины, нефтепродукты, тяжелые металлы, СПАВ).
6. Экологические проблемы на уровне демэкологии.
7. Колебания численности и гомеостаз рыбных популяций.
8. Принцип минимального размера популяции и правило популяционного максимума.
9. Гомеостаз рыбных популяций.
10. Воздействие на рыбные популяции промыслом.
11. Селективность и оптимальная интенсивность промысла.
12. Воздействия на популяции различными видами загрязняющих веществ.
13. Нарушения популяционной структуры и их причины.
14. Экологические проблемы на уровне синэкологии.
15. Коэффициенты Шенона и Симпсона для определения видового разнообразия.
16. Изменение видового разнообразия под воздействием промысла.
17. Изменение видового разнообразия под воздействием различных видов негативных факторов (химических, биологических).
18. Принципы рациональной эксплуатации на уровне популяций и сообществ.
19. Экологические проблемы при разведении аквакультуры.
20. Проблемы товарного и пастбищного выращивания.
21. Рыбохозяйственная значимость водных экосистем Краснодарского края.
22. Водные биологические ресурсы Краснодарского края, перспективы их промысла.

Критерии оценки:

- оценка «зачтено» выставляется студенту, если он выполнил установленный по дисциплине объём самостоятельных работ, а при ответах на вопросы подтверждает наличие необходимых знаний, умений и навыков не ниже экзаменационного критерия, соответствующего оценке «удовлетворительно»; раскрыты употреблены основные понятия; сущность вопросов раскрыта, в целом материал излагается полно, структурировано, логично; использованы примеры, иллюстрирующие теоретические положения; представлены разные точки зрения на проблему; выводы обоснованы и последовательны; отвечает на дополнительные вопросы;
- оценка «не зачтено» выставляется студенту, если он не выполнил установленный по дисциплине объём самостоятельной работы или при выполненных самостоятельных работах его ответы на поставленные вопросы соответствуют критерию экзаменационной оценки «неудовлетворительно»; не раскрыто ни одно из основных понятий рассматриваемой темы; не знает основные определения категорий и понятий дисциплины; допущены существенные неточности и ошибки при изложении материала; не ответил на дополнительные вопросы.

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 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.

5. Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины (модуля)

5.1 Основная литература:

1. Покусаев М.Н. и др. Основы экологии и защита окружающей водной среды от техногенных загрязнений береговых предприятий рыбного хозяйства: учебное пособие для студентов. – М.: Колос, 2008. – 301 с.
2. Гурова Т.Ф., Назаренко Л.В. Экология и рациональное природопользование: учебник и практикум для бакалавриата. – 3-е изд., испр. и доп.. – М.: Издательство Юрайт, 2017. – 223 с. [Электронный ресурс]. – URL: <https://www.biblio-online.ru/viewer/B2AC26D0-58D6-4F0F-9BA1-491ABA6A729D#page/1>.
3. Хорошилова Л.С., Аникин А.В., Хорошилов А.В. Экологические основы природопользования: учебное пособие. – Кемерово: Кемеровский государственный университет, 2012. – 196 с. – [Электронный ресурс]. – URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=232398>.

Для освоения дисциплины инвалидами и лицами с ограниченными возможностями здоровья имеются издания в электронном виде в электронно-библиотечных системах «Университетская библиотека ONLINE», «Лань» и «Юрайт».

5.2 Дополнительная литература:

1. Шатилов С.А. Рациональное использование природных ресурсов и охрана окружающей среды: пособие. – Краснодар: Кубанский государственный университет, 2015. – 229 с.
2. Голиков В.И. Фауна Кубани: видовой состав и экология: учебное пособие. – 2-е изд., испр. и доп. – Краснодар: Кубанский государственный университет, 2017. – 234 с.
3. Астафьева О.Е., Авраменко А.А., Питрюк А.В. Основы природопользования: учебник для академического бакалавриата. – М.: Издательство Юрайт, 2017. – 354 с. – [Элек-

- тронный ресурс]. – URL: <https://www.biblio-online.ru/viewer/61CB9472-A473-4090-8390-504E4255CA01#page/1>.
4. Галицкова Ю.М. Экологические основы природопользования: учебное пособие. – Самара: СГАСУ, 2014. – 217 с. – [Электронный ресурс]. – URL: http://biblioclub.ru/index.php?page=book_view_red&book_id=438327.
 5. Тулякова О.В. Экология: учебное пособие. – М.: Директ-Медия, 2013. – 182 с. – [Электронный ресурс]. – URL: http://biblioclub.ru/index.php?page=book_view_red&book_id=229845.
 6. Международное сотрудничество в области охраны окружающей среды: учебное пособие / Т.Г. Зеленская и др. – Ставрополь, 2015. – 67 с. – [Электронный ресурс]. – URL: http://biblioclub.ru/index.php?page=book_view_red&book_id=438725.
 7. Авакян А.Б., Широков В.М. Рациональное использование и охрана водных ресурсов. – Екатеринбург: Изд-во «Виктор», 1994. – 319 с.

5.3 Периодические издания:

Таблица 7

Название издания	Периодичность выхода (в год)	За какие годы хранится	Место хранения	Срок хранения	Рубрикатор
Биология. Реферативный журнал ВИНТИ	6	с 1970 по н/в	чз	постоянно	Биологические науки, экология
Использование и охрана природных ресурсов в России	12	с 2003 по н/в	чз	постоянно	Биологические науки, экология
Сибирский экологический журнал	6	с 2003 по н/в	чз	постоянно	Биологические науки, экология
Экологический вестник Северного Кавказа	3	с 2007 по н/в	чз	постоянно	Биологические науки, Экология
Экология	6	с 1970 по н/в	чз	постоянно	Биологические науки, Экология
Экологические нормы. Правила. Информация	12	с 2008 по н/в	чз	постоянно	Биологические науки, Экология
Экология и жизнь	12	с 2000 по н/в	чз	постоянно	Биологические науки, Экология
Экология и промышленность России	12	с 2008 по н/в	чз	постоянно	Биологические науки, Экология
Рыбное хозяйство	6	2005 по н/в	чз	постоянно	Биологические науки, экология

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

1. ЭкоПортал. Вся экология. <http://ecoportal.su/news.php?id=35535>.
2. ЭкоРодинки. http://www.ecorodinki.ru/krasnodarskiy_kray/ekologiya/.
3. Дыши свободно. Экология городов и регионов (http://www.dishisvobodno.ru/air_pollutants.html).
4. Система экологического мониторинга Краснодарского края (http://kiacem.ru/article/?ELEMENT_ID=761).
5. Министерство природных ресурсов Краснодарского края <http://www.dprgek.ru/>.
6. Электронная библиотечная система eLIBRARY.RU (<http://www.elibrary.ru>).
7. Электронная библиотечная система «Университетская библиотека ONLINE» (<http://www.biblioclub.ru>).
8. Электронная библиотечная система «Лань» (<https://e.lanbook.com>).
9. Электронная библиотечная система «Юрайт» (<http://www.biblio-online.ru>).

7. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины (модуля)

1. Лекционные занятия

- ознакомиться с темой, целью, задачами и тезисами лекции;
- отметить непонятные термины и положения;
- подготовить вопросы с целью уточнения правильности понимания;
- ответить на контрольные вопросы;
- прийти на занятие подготовленным в связи с необходимостью проведения лекций в интерактивном режиме для повышения эффективности лекционных занятий.

2. Практические занятия

- ознакомиться с темой, целью, задачами занятия;
- ознакомиться с предложенными теоретическими вопросами
- изучить соответствующий лекционный материал;
- изучить основную литературу в соответствии с темой и списком;
- изучить дополнительную литературу в соответствии с темой и списком;
- ознакомиться с практическими заданиями и ходом их выполнения;
- выполнить предложенные практические задания в соответствии с ходом работы;
- письменно оформить выполненную работу, сделать структурированные выводы.

3. Реферат

- ознакомиться с темой реферата;
- изучить соответствующий лекционный материал;
- изучить основную литературу в соответствии с темой;
- изучить дополнительную литературу в соответствии с темой;
- письменно оформить реферат, объемом 10–15 рукописных страниц, сделать структурированные выводы.

4. Самостоятельная работа

- ознакомиться с темой и вопросами СР;
- изучить соответствующий лекционный материал;

- изучить основную литературу в соответствии с темой и списком;
- изучить дополнительную литературу в соответствии с темой и списком;
- сделать структурированные выводы.

В освоении дисциплины инвалидами и лицами с ограниченными возможностями здоровья большое значение имеет индивидуальная учебная работа (консультации) – дополнительное разъяснение учебного материала.

Индивидуальные консультации по предмету являются важным фактором, способствующим индивидуализации обучения и установлению воспитательного контакта между преподавателем и обучающимся инвалидом или лицом с ограниченными возможностями здоровья.

8. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине (модулю) (при необходимости)

8.1 Перечень информационных технологий.

Использование мультимедийных презентаций преподавателем при проведении лекционных и лабораторных занятий.

8.2 Перечень необходимого программного обеспечения.

Программы для создания и демонстрации презентаций («MS Word, Excel, PowerPoint»).

8.3 Перечень информационных справочных систем:

1. Информационный сайт «Экология: справочник» (<http://ru-ecology.info>)
2. Справочно-правовая система «Консультант Плюс» (<http://www.consultant.ru>)
3. Информационный сайт «Экопортал России и стран СНГ» (<https://ecologysite.ru/>)
4. Информационный сайт «Промышленная экология» (<http://prom-ecologi.ru/>)

9. Материально-техническая база, необходимая для осуществления образовательного процесса по дисциплине (модулю)

Таблица 8

№	Вид работ	Материально-техническое обеспечение дисциплины (модуля) и оснащенность
1.	Лекционные занятия	Специализированная лаборатория «Лаборатория водных биоресурсов и аквакультуры» (ауд. 411), оснащенная презентационной техникой (интерактивный короткофокусный проектор Epson, подвесной экран, ноутбук, звуковое оборудование; выход в сеть «Интернет»), соответствующим программным обеспечением (ПО) и лабораторным оборудованием: микроскопы Микромед 1 вариант 2-20, стереоскопические микроскопы, ихтиологическая коллекция, орудия лова, аквариумы с рыбами, учебные таблицы.
2.	Практические занятия	Специализированная лаборатория «Лаборатория водных биоресурсов и аквакультуры» (ауд. 411), оснащенная

		презентационной техникой (интерактивный короткофокусный проектор Epson, подвесной экран, ноутбук, звуковое оборудование; выход в сеть «Интернет»), соответствующим программным обеспечением (ПО) и лабораторным оборудованием: микроскопы Микромед 1 вариант 2-20, стереоскопические микроскопы, ихтиологическая коллекция, орудия лова, аквариумы с рыбами, учебные таблицы.
3.	Групповые (индивидуальные) консультации	Специализированная аудитория (ауд. 408), оснащенная компьютерной техникой с выходом в сеть «Интернет».
4.	Текущий контроль, промежуточная аттестация	Специализированная лаборатория «Лаборатория водных биоресурсов и аквакультуры» (ауд. 411), оснащенная презентационной техникой (интерактивный короткофокусный проектор Epson, подвесной экран, ноутбук, звуковое оборудование; выход в сеть «Интернет»), соответствующим программным обеспечением (ПО) и лабораторным оборудованием: микроскопы Микромед 1 вариант 2-20, стереоскопические микроскопы, ихтиологическая коллекция, орудия лова, аквариумы с рыбами, учебные таблицы.
5.	Самостоятельная работа	Специализированная лаборатория (ауд. 408), оснащенная компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет», программой экранного увеличения и обеспеченный доступом в электронную информационно-образовательную среду университета.