

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Дагестанский государственный университет»

Биологический факультет

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

«ГЛОБАЛЬНАЯ ЭКОЛОГИЯ»

Кафедра ихтиологии факультета биологической

Образовательная программа

35.04.07 «Водные биоресурсы и аквакультура»

Профиль подготовки:

«Управление водными биоресурсами и рыбоохрана»

Уровень высшего образования

Магистратура

Форма обучения:

очная

Статус дисциплины: вариативная по выбору

Махачкала 2017

Рабочая программа дисциплины составлена в 2017 году в соответствии с требованиями Федерального Государственного образовательного стандарта высшего образования с учетом рекомендаций основной образовательной программы по направлению: **35.04.07** «Водные биоресурсы и аквакультура» (уровень магистратуры) от « 23 » сентября 2015 г. № 1054

Разработчик: д.б.н., профессор Шихшабеков М.М.


Рабочая программа дисциплины одобрена:

на заседании кафедры ихтиологии от «20» мая 2017г., протокол № 9

Зав. кафедрой  Рабазанов Н.И.

На заседании Методической комиссии биологического факультета от « » 2017г., протокол №

/Председатель  Гаджиева И.Х.

Рабочая программа дисциплины согласована с учебно-методическим управлением « » 2017г.  Гасангаджиева А.Г.

СОДЕРЖАНИЕ

Стр.

| | |
|---|----|
| Аннотация рабочей программы дисциплины..... | 4 |
| 1. Цель и задачи освоения дисциплины..... | 5 |
| 2. Место дисциплины в структуре ООП магистратуры..... | 5 |
| 3. Компетенция обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины..... | 6 |
| 4. Объем, структура и содержание дисциплины..... | 6 |
| 4.1. Объем дисциплины | 6 |
| 4.2. Структура дисциплины..... | 7 |
| 4.3. Содержание дисциплины, структурированное по темам | 8 |
| 5. Образовательные технологии..... | 10 |
| 6. Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы студентов..... | 10 |
| 7. Фонд оценочных средств для проведения текущего контроля успеваемости, промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины..... | 13 |
| 7.1. Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы..... | 13 |
| 7.2. Описание показателей и критериев оценивания компетенций, описание шкал оценивания..... | 13 |
| 7.3. Типовые контрольные задания..... | 15 |
| 7.4. Методические материалы, определяющие процедуру оценивания знаний, умений, навыков и опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций..... | 18 |
| 8. Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины..... | 19 |
| 9. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины..... | 20 |
| 10. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины..... | 20 |
| 11. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем..... | 21 |
| 12. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине..... | 22 |

Аннотация рабочей программы дисциплины

Дисциплина «Глобальная экология» входит в вариативную по выбору часть образовательной программы магистратуры по направлению **35.04.07** «Водные биоресурсы и аквакультура».

Дисциплина реализуется на факультете биологической кафедрой ихтиологии и изучается на 1 курсе, в 9 семестре магистратуры. Дисциплина «Глобальная экология» имеет важное значение для формирования естественно-научного мировоззрения и экологического мышления студентов.

Содержание дисциплины охватывает круг вопросов связанных с расширением экологических знаний, формирования экологического мироощущения, осознание глобальных экологических проблем и путей выхода из сложившейся ситуации.

Дисциплина нацелена на формирование следующих профессиональных компетенций выпускника: ПК-2, ПК-4.

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 зачета.

Объем дисциплины 3 зачётных единиц, в том числе в академических часах по видам учебных занятий

| Семестр | Учебные занятия | | | | | | СРС | Форма промежуточной аттестации |
|---------|--|--------|----------------------|----------------------|-----|--------------|-----|--------------------------------|
| | в том числе | | | | | | | |
| | Контактная работа обучающихся с преподавателем | | | | | | | |
| | Всего | из них | | | | | | |
| | | Лекции | Лабораторные занятия | Практические занятия | КСР | Консультации | | |
| 9 | 108 | 10 | - | 14 | - | - | 84 | зачет |

1. Цель и задачи освоения дисциплины

Целью изучения дисциплины «Глобальная экология» является овладение содержанием дисциплины, развитие и получение базовых экологических знаний и ценностных ориентаций студентов на основе изучения системы территориальной охраны природы в глобальном, национальном и региональном аспектах и в ее историческом развитии.

Задачи курса:

- ознакомить с основным понятийным аппаратом дисциплины;
- вооружить основными приемами работы с учебным материалом;
- научить применять теоретические знания на практике;

- сформировать систему экологических знаний о структуре, функционировании и устойчивости биосферы;
- сравнить природные экосистемы, находящиеся под антропогенным воздействием;
- способствовать развитию экологического мышления, базирующееся на осознании глобальных экологических процессов и активного отношения к решению глобальных экологических проблем.

2. Место дисциплины в структуре ООП магистратуры.

Дисциплина «Глобальная экология» по учебному плану входит в вариативную по выбору часть дисциплин, предусмотренных Федеральным государственным общеобразовательным стандартом высшего образования РФ. Курс предназначен для студентов, обучающихся по направлению 35.04.07 «Водные биоресурсы и аквакультура» (магистратура).

Предшествующими курсами, на которых непосредственно базируется дисциплина «Глобальная экология» являются «Общая биология», «Охрана природы», «История биологии», «Экология», «Науки о биологическом многообразии», «Науки о земле», «Зоогеография рыб», «Заповедное дело», «Экология рыб», «Экологическая экспертиза». Знания, умения и навыки, полученные при изучении данной дисциплины, могут быть использованы в профессиональной деятельности выпускника по окончании университета.

Дисциплина является одним из базовых предметов, позволяющим получать знания о глобальных экологических проблемах человечества. Особенностью дисциплины является обширные междисциплинарные связи с науками о Земле и биологическом многообразии. Так же очень важным при изучении дисциплины является выработка умения анализировать и критически осмысливать экологический материал из средств массовой информации

3. Компетенция обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины

Под термином компетенция понимается способность применять знания, умения и личностные качества для успешной деятельности в определенной области. Обучающийся направления подготовки 35.04.07 «Водные биоресурсы и аквакультура» с квалификацией «магистр» в соответствии с целями и задачами изучения дисциплины «Глобальная экология» должен обладать следующими профессиональными (ПК) компетенциями:

| Компетенции | Формулировка компетенции из ФГОС ВО | Планируемые результаты обучения (показатели достижения заданного уровня освоения компетенций) |
|-------------|-------------------------------------|---|
| | | |

| | | |
|------|---|--|
| ПК-2 | Способность участвовать в оценке рыбохозяйственного значения и экологического состояния естественных и искусственных водоемов | Знать: основы глобальной экологии Уметь: участвовать в рыбохозяйственном мониторинге, охране водных биоресурсов, рыбохозяйственной экспертизе |
| ПК-4 | Способность и готовность проводить научные эксперименты, оценивать результаты экологического исследования | Знать: методологию управления прибрежными зонами Уметь: участвовать в обеспечении экологической безопасности рыбохозяйственных водоемов |

4. Объём, структура и содержание дисциплины

4.1. Объём дисциплины

Дисциплина «Глобальная экология» изучается в девятом семестре ООП. Общая трудоемкость составляет 3 зачетных единиц, 108 часов. Аудиторные занятия – 24 часов, самостоятельная работа – 84 часов. В ходе изучения курса предусмотрены текущий, промежуточный и итоговый контроль знаний. Текущий контроль осуществляется путем оценки текущих заданий на практических занятиях и выполнения самостоятельных работ. Промежуточный контроль предусматривает сдачу в каждом семестре коллоквиумов. По результатам текущего и промежуточного контроля составляется академический рейтинг студента. Студенту засчитывается трудоемкость дисциплины в дисциплинарных модулях, выставляется дифференцированная отметка в принятой системе баллов, характеризующая качество знаний, умений и навыков студента по данной дисциплине.

По всем вопросам, относящимся к содержанию рабочей программы, студент может получить консультацию у преподавателя, ведущего курс «Глобальная экология».

Учебно-методический комплекс включает в себя:

1. Комплекты тестов по модулям;
2. Контрольные вопросы к зачетам и экзамену;
3. Задания для самостоятельной работы;
4. Список основной и дополнительной учебной и учебно-методической литературы.

Итоговый контроль знаний по дисциплине проводится в форме зачета. Более подробные сведения о структуре модуля, видах, трудоемкости и формах контроля учебной работы студентов приведены в нижерасположенной таблице.

4.2. Структура дисциплины

| п/ п | Разделы дисциплин | Семестр | Неделя семестра | Виды учебной работы, включая самост. работу студентов и трудоемкость (часы) | | | | Формы текущего контроля успеваемости (по неделям семестра) Форма промежуточной аттестации (по семестрам) |
|---|---|---------|-----------------|---|----------------------------------|------------------------|-------------|--|
| | | | | Лекции | Лабораторно-практические занятия | Самостоятельная работа | Всего часов | |
| Модуль 1. Биосфера – глобальная экологическая система | | | | | | | | |
| 1 | Глобальная экология – междисциплинарная область знаний. | 9 | 1 | 1 | 2 | 9 | 12 | Собеседование, прием практических заданий. |
| 2 | Энергетический, радиационный и водный баланс биосферы. | 9 | 2 | 1 | 2 | 9 | 12 | Контрольный опрос, тестирование, проверка тетрадей. |
| 3 | Эволюция и будущее биосферы | 9 | 3 | 2 | 2 | 8 | 12 | Контрольный опрос, тестирование, проверка тетрадей. |
| <i>Итого по модулю 1</i> | | | | 4 | 6 | 26 | 36 | <i>Коллоквиум</i> |
| Модуль. 2. Глобальное загрязнение окружающей среды и околоземного пространства | | | | | | | | |
| 1 | Изменения климата и истощение озонового слоя | 9 | 4 | 2 | 2 | 18 | 22 | Собеседование, прием практических заданий |
| 2 | Деграция глобальной экологической системы в результате нерационального природопользования | 9 | 5 | 2 | 2 | 10 | 14 | Контрольный опрос, тестирование, проверка тетрадей |
| <i>Итого по модулю 2</i> | | | | 4 | 4 | 28 | 36 | <i>Коллоквиум</i> |
| Модуль. 3. Глобальные экологические проблемы | | | | | | | | |
| 1 | Глобальные экологические проблемы | 9 | 6 | 2 | 4 | 30 | 36 | Контрольный опрос, тестирование, проверка тетрадей |
| <i>Итого по модулю 3</i> | | | | 2 | 4 | 30 | 36 | <i>Коллоквиум</i> |
| ИТОГО | | | | 10 | 14 | 84 | 108 | Итоговый контроль Зачет |

4.3. Содержание дисциплины, структурированное по темам

Модуль. 1. Биосфера – глобальная экологическая система

Тема 1. Глобальная экология – междисциплинарная область знаний.

Содержание темы. Задачи глобальной экологии. Глобальные экологические проблемы – часть глобальных проблем человечества. Наиболее важные признаки и особенности глобальных проблем. Структура, состав, строение, границы биосферы. Основные функции и свойства.

Тема 2. Энергетический, радиационный и водный баланс биосферы.

Содержание темы. Биосфера – открытая неравновесная термодинамическая система. Составляющие энергетического баланса биосферы. Схема преобразования солнечной энергии. Радиационный баланс. Энергетический баланс. Составляющие водного баланса. Связь энергетического и водного балансов суши. Влагооборот в атмосфере. Океан – важнейшая часть глобальной системы жизнеобеспечения.

Тема 3. Эволюция и будущее биосферы

Содержание темы. Космические предпосылки формирования Земли и биосферы. Основные этапы формирования биосферы. Экологический механизм эволюции организмов Устойчивость экологических систем. Численная модель экологической системы. Эволюция экологических систем. Роль размеров организмов. Критические эпохи в истории. Изменения климата. Кратковременные колебания климата. Глобальные экологические кризисы. Основные факторы эволюции биосферы. Перспективы естественной эволюции биосферы. Ноосфера – сфера разума. Глобальные экологические прогнозы. Концепция устойчивого развития

Модуль. 2. Глобальное загрязнение окружающей среды и околоземного пространства

Тема 4. Изменения климата и истощение озонового слоя

Содержание темы. Климат. Климат и жизнь. Влияние климата на живую природу. Теория климата. Модели климата. Обратные связи и устойчивость климата. Климат геологического прошлого и современной эпохи. Причины изменения климата. Проявление глобального потепления климата. Озоновый слой: происхождение, функции, истощение. Основные этапы развития истории озонной проблемы. Механизм образования и гибели атмосферного озона. Озоноразрушающие вещества (ОРВ) и некоторые их источники. Последствия разрушения озонового слоя. Кислотные дожди, химическое, биологическое и радиоактивное загрязнение земной поверхности и водных экосистем, загрязнение околоземного пространства. Смоги, основные виды, условия возникновения

Тема 5. Деградация глобальной экологической системы в результате нерационального природопользования

Содержание темы. Обезлесение, опустынивание. Потеря биологического разнообразия. Критические экологические районы мира.

Модуль. 3. Глобальные экологические проблемы

Тема 6. Глобальные экологические проблемы

Содержание темы. Мировой ядерный конфликт и прекращение гонки вооружений. Исторический аспект. Последствия ядерной войны. Климатические изменения, глобальное разрушение природной среды и социально-экономических структур общества. Конфликтные регионы в современном мире – «горячие» точки планеты». Программы ликвидации ядерного оружия. Преодоления социально-экономической отсталости развивающихся стран. Традиционная классификация разделения стран по уровню их экономического развития. Схема экологического развития развитых и развивающихся государств. Формы и этапы развития интеграции. Региональная интеграция, межгосударственная интеграция. Рост народонаселения. Численность населения планеты в историческом разрезе. Рост населения в разных регионах Демографический взрыв и его регулирование. Демографические показатели: рождаемости и смертности, естественного прироста населения, младенческой смертности, средней ожидаемой продолжительности жизни и другие. Феномен «демографического давления», урбанизация, проблемы городов развивающихся стран, этнические проблемы, беженцы. Продовольственная проблема. Историческая справка. Три основные группы стран по продовольственному обеспечению населения. Факторы влияния на продовольственную ситуацию в мире. ФАО (Организация по продовольствию и сельскому хозяйству) и ее влияние на продовольственную проблему. Основные противоречия проблемы. Причины продовольственной проблемы в развивающихся странах. Пути решения продовольственной проблемы. Энергетическая проблема. История проблемы, древесина, уголь, нефть, газ. Три вида энергоресурсов, обеспечивающие энергетические потребности современного человечества. Месторождения ископаемых видов топлива. Ресурсообеспечение стран мира. Общемировые запасы условного топлива, перспективы использования. Возобновляемые источники энергии. Экологические проблемы мирового океана и истощение ресурсов пресной воды. Функции океана, истощение биологических ресурсов, загрязнение океана. Химическое загрязнение, биологическое загрязнение, механическое и физическое загрязнение. Истощение ресурсов пресной воды. Основные потребители и загрязнители. Основные пути решения дефицита пресной воды.

Темы практических занятий

1. Структура, состав, строение, границы биосферы. Основные функции и свойства.
2. Биосфера – открытая неравновесная термодинамическая система. Составляющие энергетического баланса биосферы.
3. Энергетический баланс. Составляющие водного баланса. Связь энергетического и водного балансов суши. Влагооборот в атмосфере. Океан – важная часть глобальной системы жизнеобеспечения

4. Основные этапы формирования биосферы. Экологический механизм эволюции организмов Устойчивость экологических систем. Численная модель экологической системы.
5. Глобальные экологические кризисы. Основные факторы эволюции биосферы. Перспективы естественной эволюции биосферы
6. Океан – важнейшая часть глобальной системы жизнеобеспечения
7. Глобальные экологические прогнозы. Концепция устойчивого развития
8. Климат и жизнь. Влияние климата на живую природу. Теория климата. Модели климата. Обратные связи и устойчивость климата. Климат геологического прошлого и современной эпохи
9. Механизм образования и гибели атмосферного озона. Озоноразрушающие вещества (ОРВ) и некоторые их источники
10. Последствия разрушения озонового слоя. Кислотные дожди, химическое, биологическое и радиоактивное загрязнение земной поверхности и водных экосистем, загрязнение околоземного пространства. Смоги, основные виды, условия возникновения
11. Климатические изменения, глобальное разрушение природной среды и социально-экономических структур общества. Конфликтные регионы в современном мире – «горячие» точки планеты». Программы ликвидации ядерного оружия.
12. . Схема экологического развития развитых и развивающихся государств. Формы и этапы развития интеграции. Региональная интеграция, межгосударственная интеграция
13. Региональная интеграция, межгосударственная интеграция. Рост народонаселения. Численность населения планеты в историческом разрезе. Рост населения в разных регионах
14. Демографический взрыв и его регулирование. Демографические показатели: рождаемости и смертности, естественного прироста населения, младенческой смертности, средней ожидаемой продолжительности жизни и другие. Феномен «демографического давления», урбанизация, проблемы городов развивающихся стран, этнические проблемы, беженцы.
15. Продовольственная проблема
16. Энергетическая проблема.
17. Экологические проблемы мирового океана и истощение ресурсов пресной воды.
18. Функции океана, истощение биологических ресурсов, загрязнение океана. Химическое загрязнение, биологическое загрязнение, механическое и физическое загрязнение.

5. Образовательные технологии

Рекомендуемые образовательные технологии включает в себя лекции, практические занятия и самостоятельная работа студентов.

В соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению подготовки

реализация компетентного подхода предусматривает широкое использование в учебном процессе активных и интерактивных форм проведения занятий в сочетании с внеаудиторной работой с целью формирования профессиональных навыков образования.

При реализации программы дисциплины «Глобальная экология» 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 студента - планируемая учебная, учебно-исследовательская, научно-исследовательская работа, 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 студента включает следующие виды работ:

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

Самостоятельная работа студента на кафедре ихтиологии является важным видом учебной и научной деятельности студента. Она играет значительную роль в рейтинговой технологии обучения. Преподавание дисциплины предусматривает более 50% часов из общей трудоемкости 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.

К современному специалисту общество предъявляет достаточно широкий перечень требований, среди которых немаловажное значение имеет наличие у выпускников определенных способностей и умения самостоятельно добывать знания из различных источников, систематизировать полученную информацию, давать оценку конкретной финансовой ситуации. Формирование такого умения происходит в течение всего периода обучения через участие студентов в практических занятиях, выполнение контрольных заданий и тестов, написание курсовых и выпускных квалификационных работ. При этом самостоятельная работа студентов играет решающую роль в ходе всего учебного процесса.

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.

***Темы для самостоятельного изучения дисциплины
«Глобальная экология».***

| № темы | Темы для самостоятельного изучения | Кол-во ч. |
|---------------|--|------------------|
| 1 | Глобальные экологические проблемы – часть глобальных проблем человечества. Наиболее важные признаки и особенности глобальных общечеловеческих проблем. Ранжирование глобальных общечеловеческих проблем. | 6 |
| 2 | Биосфера – открытая неравновесная термодинамическая система. | 6 |

| | | |
|----|--|-----------|
| | Составляющие энергетического баланса биосферы. Схема преобразования солнечной энергии. | |
| 3 | Радиационный баланс. Энергетический баланс. Составляющие водного баланса. | 6 |
| 4 | Круговорот органического вещества. Биогеохимические функции живого вещества. Деятельность автотрофов. Физический механизм фотосинтеза. Биопродуктивность. Глобальный биологический круговорот | 6 |
| 5 | Климат. Климат и жизнь. Влияние климата на живую природу. Теория климата. Модели климата. Обратные связи и устойчивость климата. Климат геологического прошлого и современной эпохи. Причины изменения климата. Проявление глобального потепления климата. | 8 |
| 6 | Озоновый слой: происхождение, функции, истощение. Основные этапы развития истории озонной проблемы. Механизм образования и гибели атмосферного озона. | 8 |
| 7 | Кислотные дожди, химическое, биологическое и радиоактивное загрязнение земной поверхности и водных экосистем, загрязнение околоземного пространства. Смоги, основные виды, условия возникновения. Вклад ВПК в загрязнение ОС. Конверсия ВПК. Меры по снижению воздействия ВПК. | 8 |
| 8 | Последствия ядерной войны. Климатические изменения, глобальное разрушение природной среды и социально-экономических структур общества. | 8 |
| 9 | Конфликтные регионы в современном мире – «горячие точки планеты». Программы ликвидации ядерного оружия. | 6 |
| 10 | Формы и этапы развития интеграции. Региональная интеграция, межгосударственная интеграция | 6 |
| 11 | Демографические показатели: рождаемости и смертности, естественного прироста населения, младенческой смертности, средней ожидаемой продолжительности жизни. | 6 |
| 12 | Урбанизация, проблемы городов развивающихся стран, этнические проблемы, беженцы. | 6 |
| 13 | Последствия Чернобыльской АЭС на растительный и животный мир. | 4 |
| | Итого: | 84 |

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

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

Перечень компетенций с указанием этапов их формирования приведен в описании образовательной программы.

| Компетенция | Знания, умения, навыки | Процедура освоения |
|-------------|---|--------------------------------|
| ПК-2 | Знать: природные экосистемы как составляющая единицы биосферы; принципы единства природы и человека; глобальные экологические проблемы, их причины и последствия; концепцию устойчивого развития; роль ихтиофауны в функционировании | Устный опрос, письменный опрос |

| | | |
|------------|--|----------------------------------|
| | водных экосистем | |
| ПК-2, ПК-4 | Уметь: идентифицировать основные источники загрязнения водной среды; прогнозировать последствия антропогенных воздействий на водные экосистемы и участвовать в разработке рекомендаций по их рациональному использованию Владеть методами: определения качества вод; оценки биологических параметров рыб; биоиндикации; биологического контроля за объектами выращивания; основными методами, способами и средствами получения, хранения, переработки информации. | Письменный опрос Круглый стол |
| ПК-4 | Владеть: навыками работы с лабораторным и полевым оборудованием, полевых исследований рыб, ведения документации о наблюдениях и экспериментах, | Мини-конференция |

7.2. Описание показателей и критериев компетенций, описание шкал оценивания

Схема оценки уровня формирования компетенции ПК-2

«Способность обеспечить рациональное использование, охрану и управление водными биоресурсами, ведение кадастра рыбодобывающей базы, промысловой статистики, контроль рыбопромысловой деятельности, мониторинга водных биоресурсов»

| Уровень | Показатели (что обучающийся должен продемонстрировать) | Оценочная шкала | | |
|-----------|--|--|---|--|
| | | Удовлетворительно | Хорошо | Отлично |
| Пороговый | Обучающийся должен: <ul style="list-style-type: none"> • произвести исследование внешнего вида и внутреннего состояния организма; • в биологическом журнале и на этикетке проставить порядковый номер, указать вид и биологическое состояние изучаемого объекта; | В ответе обучающегося имеются существенные недостатки, материал охвачен «половинчато», в рассуждениях допускаются ошибки | Обучающийся хорошо понимает пройденный материал, но не может теоретически обосновывать некоторые выводы | Обучающийся глубоко понимает пройденный материал, отвечает четко и всесторонне, умеет оценивать факты, самостоятельно рассуждает, отличается способностью обосновывать выводы и разяснять их в логической последовательности, (допускает отдельные неточности) |

Схема оценки уровня формирования компетенции ПК-4

«Способность использовать принципы и методы экологического нормирования хозяйственной деятельности на рыбохозяйственных водоемах и в прибрежных зонах, знания рыболовной политики, основ экономики рыбного хозяйства»

| Уровень | Показатели (что обучающийся должен продемонстрировать) | Оценочная шкала | | |
|-----------|---|---|--|--|
| | | Удовлетворительно | Хорошо | Отлично |
| Пороговый | <p>Обучающийся должен:</p> <ul style="list-style-type: none"> Знать: методы экологического нормирования хозяйственной деятельности на рыбохозяйственных водоемах; научных исследований в области водных биоресурсов и аквакультуры Уметь: на основании эксперимента конкретного объекта исследования давать его разностороннюю характеристику Владеть: навыками работы с лабораторным и полевым оборудованием, полевых исследований рыб, ведения документации о наблюдениях и экспериментах | <p>В ответе обучающегося имеются существенные недостатки, материал охвачен «половинчато», в рассуждениях допускаются ошибки</p> | <p>Обучающийся хорошо понимает пройденный материал, но не может теоретически обосновывать некоторые выводы</p> | <p>Обучающийся глубоко понимает пройденный материал, отвечает четко и всесторонне, умеет оценивать факты, самостоятельно рассуждает, отличается способностью обосновывать выводы и разьяснять их в логической последовательности, (допускает отдельные неточности)</p> |

7.3. Типовые контрольные задания

В течение преподавания курса «Основы квотирования вылова рыб» в качестве форм текущей аттестации студентов используются такие формы, как заслушивание и оценка доклада по теме реферата, собеседование при приеме результатов лабораторных работ с оценкой. По итогам обучения проводится зачет (0,3 часа/студент).

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

7.3.1. Контрольные задания для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины:

Задание 1. Материалы: компьютерная программа «Экология».

Ход работы: 1) Прослушайте и просмотрите демонстрационный материал о климатических изменениях, разрушении озонового слоя, загрязнении природных вод нефтепродуктами и др.

2) Ответьте на тестовые задания.

Задание 2. Посмотрите фильм «Последствия аварии на Чернобыльской АЭС»

Ответьте на вопросы: 1. Назовите основную причину аварии на Чернобыльской АЭС.

2. Каковы последствия Чернобыльской АЭС на растительный и животный мир.

3. Каковы последствия Чернобыльской АЭС для человека.

Задание 3. Посмотрите фильм «Трансгенные организмы»

Ответьте на вопросы: 1. Сформулируйте основные причины обострения глобальной продовольственной ситуации.

2. «В продовольственной проблеме сочетаются экономические, социальные и политические аспекты», Объясните данное утверждение.

3. Почему многие из развивающихся стран вынуждены импортировать продовольствие, хотя в их экономике сельское хозяйство занимает ведущее место?

4. Считаете ли вы, что увеличение самообеспеченности развивающихся стран продовольствием поможет решить продовольственную проблему в этих странах? Или существуют иные способы решения данной проблемы?

5. Существует ли связь продовольственной проблемы с другими глобальными проблемами?

6. Можно ли утверждать, что одной из причин бедственного положения населения является неравномерность в распределении доходов?

7. Объясните понятие «абсолютная нищета» населения. Какими причинами вызывается такое положение дел?

8. Какими возможностями для увеличения производства продуктов питания обладает современная наука? Приведите примеры.

9. Что такое «зеленая революция» и какова ее роль в решении продовольственной проблемы?

10. Почему необходимо объединение усилий всех стран мира в решении глобальной продовольственной проблемы?

Задание 4. Посмотрите фильм «Демографический взрыв»

Ответьте на вопросы: 1. Имеют ли высокоразвитые страны мира прямое отношение к глобальной демографической проблеме?

2. Что такое «демографический взрыв»? Когда возник, для каких стран характерен?

3. Какие проблемы возникают в мире вследствие ускоренного роста городов?

4. Какие показатели, на ваш взгляд, могут характеризовать «качество жизни» населения?

5. Почему высокая доля городского населения во многих странах «третьего мира» не может служить показателем высокого уровня жизни?

6. Объясните понятия и термины: «демографическое давление», «демографический взрыв», «ложная урбанизация», «субурбанизация», «бидонвили», «старение населения».
7. Перечислите страны мира с численностью населения более 100 миллионов человек.
8. Каковы темпы прироста населения в различных регионах мира (в отдельных странах)
9. Укажите основные очаги эмиграции и главные страны притяжения иммигрантов в наше время (XXI век).
10. Насколько правомерно, на ваш взгляд, проведение «демографической политики»? Не ущемляет ли она права личности?

7.3.2. Перечень вопросов к зачету с оценкой по дисциплине «Глобальная экология»

1. Глобальная экология. Цель и задачи. Причины возникновения глобальных экологических проблем.
2. Глобальные общечеловеческие проблемы.
3. Биосфера, границы, функции, свойства, происхождение и эволюция биосферы.
4. Состав и защитные свойства литосферы.
5. Состав и защитные свойства атмосферы.
6. Состав и защитные свойства гидросферы.
7. Живое вещество биосферы и его биогеохимические функции.
8. Энергетический и радиационный баланс биосферы.
9. Ноосфера – сфера разума.
10. Водный баланс биосферы
11. Проявление глобального потепления климата
12. Климат. Климат геологического прошлого и современной эпохи.
13. Причины изменения климата. Глобальное изменение климата и его последствия
14. Глобальная проблема истощения озонового слоя.
15. Озоноразрушающие вещества (ОРВ) и некоторые их источники.
16. Радиоактивное загрязнение земной поверхности и водоемов
17. Химическое загрязнение окружающей среды.
18. Мировой ядерный конфликт и прекращение гонки вооружений.
19. Преодоление социально-экономической отсталости развивающихся стран
20. Рост народонаселения.
21. Демографические показатели: рождаемости и смертности, естественного прироста населения
22. Потеря биологического разнообразия. Критические экологические районы мира.
23. Продовольственная проблема.
24. Основные пути решения дефицита пресной воды.
25. Трансгенные организмы

26. Энергетическая проблема. Альтернативные источники энергии
27. Охрана окружающей среды: разрушение озонового слоя (история развития проблемы, ОРВ и их влияние на ОС и человека)
28. Охрана окружающей среды: смог, виды, кислотные дожди
29. Охрана окружающей среды: парниковый эффект, проблема изменения климата
30. Глобальный биологический круговорот
31. Биоразнообразие как основное условие устойчивости биосферы.
32. Обезлесение, опустынивание. Проблемы их решения.
33. Экологические проблемы мирового океана
34. Истощение ресурсов пресной воды.
35. Вклад ВПК в загрязнение ОС. Конверсия ВПК.
36. Глобальные экологические проблемы – часть глобальных проблем человечества.

7.3.3. Примерный перечень тем рефератов по дисциплине «Глобальная экология»

1. Альтернативные источники энергии
2. Вклад ВПК в загрязнение ОС
3. Глобальная проблема истощения озонового слоя.
4. Глобальное изменение климата и его последствия
5. Глобальные общечеловеческие проблемы.
6. Конверсия ВПК.
7. Органическое загрязнение водоемов.
8. Основные источники загрязнения водоемов.
9. Очистка сточных вод.
10. Прекращение гонки вооружений.
11. Причины изменения климата.
12. Продовольственная проблема.
13. Пути преодоления социально-экономической отсталости развивающихся стран
14. Радиоактивное загрязнение земной поверхности и водоемов
15. Рост народонаселения.
16. Санитарные требования к качеству воды в водоемах.
17. Состав и защитные свойства атмосферы.
18. Состав и защитные свойства гидросферы.
19. Состав и защитные свойства литосферы.
20. Трансгенные организмы.
21. Экологическая политика России.
22. Экологические проблемы мирового океана.
23. Экологический кризис России.

7.4. Методические материалы, определяющие процедуру оценивания знаний, умений, навыков и опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций.

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

Текущий контроль включает:

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

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

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

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

Итоговый контроль

Итоговый контроль по дисциплине осуществляется преимущественно в форме устного 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 5 поставленных вопроса, охватывающие весь пройденный материал.

Критерии оценок:

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

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

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

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

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

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

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

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

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

- 0 баллов – нет ответа.

8. Перечень основной и дополнительной литературы, необходимой для освоения дисциплины.

а) основная литература:

8.3. Блинов А.В. Глобальная экология. Часть 1. Изд-во СПбГПУ. 2003. 88 с.

8.4. Алексеенко В.А. Биосфера и жизнедеятельность: Учеб. пособие для студентов вузов. М.: Логос, 2002. 210 с

8.5. Гальперин М.В. Общая экология. – М.: ФОРУМ: ИНФРА-М, 2008. -336с.

8.6. Никаноров А.М., Хоружая Т.А. Глобальная экология учебное пособие. – М.: «Книга сервис», 2003. – 286с.

б) дополнительная литература

1. Белозерский Г.Н. Введение в глобальную экологию. Изд-во СпбГУ, 2002, 462 с.

2. Будыко М.И. Глобальная экология. – М.: Мысль, 1977

3. Винокуров В.И. Глобальная экология. – М.: Просвещение, 1998

4. Государственные доклады «О состоянии окружающей природной среды Российской Федерации ...» в 1991-2015 гг.

5. Захаровская, Н. Н. Метеорология и климатология: учеб. пособие для вузов / Н. Н. Захаровская, В. В. Ильинич. – М.: Колос, 2005. – 127 с.

6. Капица С.П. Феноменологическая теория роста населения Земли //Успехи физ. Наук. – 1996.- Т.166. - №1. – С.63-80.

7. Мейсурова А.Ф. Мониторинг окружающей среды: учебное пособие. Ч. 2: Наблюдение, оценка и прогноз состояния воды / ГОУ ВПО "Твер. гос. ун-т". - Тверь: Тверской государственный университет, 2010. - 139 с.

8. Моисеев Н. Н. Человек и ноосфера. М.: Мол. гвардия, 1990

9. Озима М. Глобальная эволюция Земли. М., Мир, 1988

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

www.biodat.ru

www.oopt.info.ru

www.eco.rian.ru

catalog.iot.ru – каталог образовательных ресурсов в сети

<http://www.seds.org/galaxy/> (Солнечная система)

<http://bang.lanl.gov/solarsys/> (Солнечная система)

www.ani-books.ru

www.globaltrouble.ru/..ecologiya/global

www.bio.igpu.ru/cd.f.01global-eco/pdf

www.fir.usu.ru

www.forest.akadem.ru

<http://www.globaltrouble.ru/index.html>

<http://ecology-94.narod.ru/>

10. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины.

Перечень рекомендуемых, для подготовки к занятиям относится лекционный курс, лабораторно-практические занятия и основная литература, для выполнения самостоятельной работы.

Лекционный курс. Лекция является основной формой обучения в высшем учебном заведении. В ходе лекционного курса проводится изложение и освещение современных научных материалов по курсу экология рыб. В тетради для конспектирования лекций необходимо иметь поля, где по ходу конспектирования студент делает необходимые пометки. В конспектах рекомендуется применять сокращения слов, что ускоряет запись. Вопросы возникшие у студента в ходе лекций, рекомендуется записывать на полях и после окончания лекции обратиться за разъяснением к преподавателю.

Студенту необходимо активно работать с конспектом лекции: после окончания лекции рекомендуется перечитать свои записи, внести поправки и дополнения на полях. Конспекты лекции следует использовать при выполнении лабораторно-практических занятий, при подготовке к зачету, при выполнении самостоятельной работы.

Лабораторно-практические занятия. Прохождение всего цикла лабораторно-практических занятий является обязательным для получения допуска студента к зачету. В случае пропуска занятий по уважительной причине пропущенное занятие подлежит к отработке. В ходе лабораторных занятий студент под руководством

преподавателя выполняет комплекс лабораторно-практических заданий, позволяющих закрепить лекционный материал по изучаемой теме.

Студент должен вести активную познавательную работу. Научиться включать вновь получаемую информацию в систему уже имеющихся знаний.

Самостоятельная работа выполняется студентом в виде конспектирования первоисточника, закрепления материала при выполнении лабораторно-практических работ по теме.

Самостоятельная работа должна быть систематической. Ее результаты оцениваются преподавателем и учитываются при аттестации студента (при зачете). При этом проводится тестирование, опрос, проверка письменных и практических работ.

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 компетентного подхода при изучении дисциплины «Глобальная экология» 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 лабораторно-практического 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 ихтиологического материала 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.

Для проведения занятий по темам связанным с правовыми основами рационального использования природных ресурсов и их охраны желательно иметь доступ к следующим информационно-справочным системам:

1. www.consultant.ru Справочная правовая система «Консультант Плюс».
2. Справочная правовая система «Гарант».

12. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине

Для материально-технического обеспечения дисциплины «Глобальная экология» используются методические разработки, практикумы, наглядные пособия, компьютерные программы, (компьютерный класс биологического факультета ДГУ), для презентации, составленные автором и видеофильмы, а также технические средства для проведения соответствующих работ. При подготовке к контрольным работам и заданиям, используется учебная литература (основная, дополнительная и методические материалы), а для проверки знания - тесты.