

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное автономное учреждение
высшего профессионального образования
"Казанский (Приволжский) федеральный университет"
Институт экологии и природопользования



УТВЕРЖДАЮ

Проректор
по образовательной деятельности КФУ
Проф. Минзарипов Р.Г.

"__" _____ 20__ г.

Программа дисциплины
Биологическое загрязнение ФТД.Б.3

Направление подготовки: 022000.62 - Экология и природопользование

Профиль подготовки: Общая экология

Квалификация выпускника: бакалавр

Форма обучения: очное

Язык обучения: русский

Автор(ы):

Прохоров В.Е.

Рецензент(ы):

Рогова Т.В.

СОГЛАСОВАНО:

Заведующий(ая) кафедрой: Шайхутдинова Г. А.

Протокол заседания кафедры No ____ от "____" _____ 201__ г

Учебно-методическая комиссия Института экологии и природопользования:

Протокол заседания УМК No ____ от "____" _____ 201__ г

Регистрационный No

Казань
2016

Содержание

1. Цели освоения дисциплины
2. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы
3. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины /модуля
4. Структура и содержание дисциплины/ модуля
5. Образовательные технологии, включая интерактивные формы обучения
6. Оценочные средства для текущего контроля успеваемости, промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины и учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы студентов
7. Литература
8. Интернет-ресурсы
9. Материально-техническое обеспечение дисциплины/модуля согласно утвержденному учебному плану

Программу дисциплины разработал(а)(и) доцент, к.н. Прохоров В.Е. кафедра общей экологии отделение экологии , Vadim.Prokhorov@kpfu.ru

1. Цели освоения дисциплины

Курс формирует знания по основным направлениям современного изучения проблемы биологического загрязнения, дает представление о современном состоянии биологического загрязнения. В ходе курса студенты осваивают основные методы оценки и анализа биологического загрязнения.

2. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы высшего профессионального образования

Данная учебная дисциплина включена в раздел " ФТД.Б.3 Факультативы" основной образовательной программы 022000.62 Экология и природопользование и относится к базовой (общепрофессиональной) части. Осваивается на 3 курсе, 6 семестр.

Для освоения дисциплины "Биологическое загрязнение" необходимы знания, полученные обучающимися на младших курсах по естественнонаучным дисциплинам, в частности, по Биологии (ботаника, зоология), Биogeографии, Биоразнообразии. Чрезвычайно важны также знания, полученные в процессе изучения профессиональных дисциплин, таких как Общая экология, Экология растений, животных, микроорганизмов.

3. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины /модуля

В результате освоения дисциплины формируются следующие компетенции:

Шифр компетенции	Расшифровка приобретаемой компетенции
ОК-1 (общекультурные компетенции)	владеть культурой мышления, способностью к обобщению, анализу, восприятию информации, постановке цели и выбору путей ее достижения
ОК-2 (общекультурные компетенции)	уметь логически верно, аргументированно и ясно строить устную и письменную речь
ПК-2 (профессиональные компетенции)	обладать базовыми знаниями фундаментальных разделов физики, химии и биологии в объеме, необходимом для освоения физических, химических и биологических основ в экологии и природопользовании; владеть методами химического анализа, а также методами отбора и анализа геологических и биологических проб; иметь навыки идентификации и описания биологического разнообразия, его оценки современными методами количественной обработки информации
ПК-4 (профессиональные компетенции)	иметь базовые общепрофессиональные (общэкологические) представления о теоретических основах общей экологии, геоэкологии, экологии человека, социальной экологии, охраны окружающей среды

В результате освоения дисциплины студент:

1. должен знать:

основные классификации биологических загрязнителей, основные инвазионные виды животных и растений

2. должен уметь:

пользоваться специальной литературой для определения биологических загрязнителей

3. должен владеть:

методами оценки степени воздействия на животный и растительный мир со стороны человека

применять полученные знания на практике

4. Структура и содержание дисциплины/ модуля

Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 зачетных(ые) единиц(ы) 108 часа(ов).

Форма промежуточного контроля дисциплины зачет в 6 семестре.

Суммарно по дисциплине можно получить 100 баллов, из них текущая работа оценивается в 50 баллов, итоговая форма контроля - в 50 баллов. Минимальное количество для допуска к зачету 28 баллов.

86 баллов и более - "отлично" (отл.);

71-85 баллов - "хорошо" (хор.);

55-70 баллов - "удовлетворительно" (удов.);

54 балла и менее - "неудовлетворительно" (неуд.).

4.1 Структура и содержание аудиторной работы по дисциплине/ модулю

Тематический план дисциплины/модуля

N	Раздел Дисциплины/ Модуля	Семестр	Неделя семестра	Виды и часы аудиторной работы, их трудоемкость (в часах)			Текущие формы контроля
				Лекции	Практические занятия	Лабораторные работы	
1.	Тема 1. Введение.	6	1	2	0	0	
2.	Тема 2. Классификации биологических загрязнителей.	6	2	2	2	0	коллоквиум
3.	Тема 3. Способы попадания чужеродных организмов в природные сообщества.	6	4-5	4	4	0	коллоквиум
4.	Тема 4. Инвазионные виды растений.	6	5-8	10	4	0	коллоквиум
5.	Тема 5. Инвазионные виды животных.	6	9-12	10	4	0	коллоквиум
6.	Тема 6. Борьба с биологическим загрязнением.	6	13-14	4	2	0	коллоквиум
	Итого			32	16	0	

4.2 Содержание дисциплины

Тема 1. Введение.

лекционное занятие (2 часа(ов)):

Введение. Основные понятия и объекты. Биоразнообразие и проблема инвазивных видов.

Тема 2. Классификации биологических загрязнителей.

лекционное занятие (2 часа(ов)):

Классификации биологических загрязнителей. Генетическое загрязнение. Микробиологическое загрязнение. Биотическое загрязнение.

практическое занятие (2 часа(ов)):

Коллоквиум.

Тема 3. Способы попадания чужеродных организмов в природные сообщества.

лекционное занятие (4 часа(ов)):

Способы попадания чужеродных организмов в природные сообщества. Пути и векторы расселения (естественные и антропогенные). Регионы доноры и реципиенты. Инвазивные коридоры.

практическое занятие (4 часа(ов)):

Коллоквиум.

Тема 4. Инвазивные виды растений.

лекционное занятие (10 часа(ов)):

Инвазивные виды растений. Обзор основных инвазивных видов растений на территории России.

практическое занятие (4 часа(ов)):

Коллоквиум.

Тема 5. Инвазивные виды животных.

лекционное занятие (10 часа(ов)):

Инвазивные виды животных. Обзор основных инвазивных видов животных на территории России.

практическое занятие (4 часа(ов)):

Коллоквиум.

Тема 6. Борьба с биологическим загрязнением.

лекционное занятие (4 часа(ов)):

Методы оценки нарушенности сообществ. Способы борьбы с биологическим загрязнением.

практическое занятие (2 часа(ов)):

Коллоквиум.

4.3 Структура и содержание самостоятельной работы дисциплины (модуля)

N	Раздел Дисциплины	Семестр	Неделя семестра	Виды самостоятельной работы студентов	Трудоемкость (в часах)	Формы контроля самостоятельной работы
2.	Тема 2. Классификации биологических загрязнителей.	6	2	подготовка к коллоквиуму	8	коллоквиум
3.	Тема 3. Способы попадания чужеродных организмов в природные сообщества.	6	4-5	подготовка к коллоквиуму	16	коллоквиум

N	Раздел Дисциплины	Семестр	Неделя семестра	Виды самостоятельной работы студентов	Трудоемкость (в часах)	Формы контроля самостоятельной работы
4.	Тема 4. Инвазионные виды растений.	6	5-8	подготовка к коллоквиуму	14	коллоквиум
5.	Тема 5. Инвазионные виды животных.	6	9-12	подготовка к коллоквиуму	14	коллоквиум
6.	Тема 6. Борьба с биологическим загрязнением.	6	13-14	подготовка к коллоквиуму	8	коллоквиум
	Итого				60	

5. Образовательные технологии, включая интерактивные формы обучения

Освоение курса Биологическое загрязнение предполагает использование как традиционных, так и инновационных образовательных технологий, а также настоятельно требует их рационального сочетания.

Традиционные образовательные технологии подразумевают использование в учебном процессе таких методов работ, как лекция, семинар и самостоятельная работа.

В свою очередь формирование компетентностного подхода, комплексности знаний и умений, может быть реализовано в курсе посредством использования интерактивных форм обучения, таких как, выполнение лабораторных работ, отражающих специфику будущей профессиональной деятельности, составление и защита отчетов по практическим работам, использование обучающих имитационных игр.

6. Оценочные средства для текущего контроля успеваемости, промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины и учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы студентов

Тема 1. Введение.

Тема 2. Классификации биологических загрязнителей.

коллоквиум , примерные вопросы:

Классификации биологических загрязнителей.

Тема 3. Способы попадания чужеродных организмов в природные сообщества.

коллоквиум , примерные вопросы:

Способы попадания чужеродных организмов в природные сообщества. Пути инвазии.

Тема 4. Инвазионные виды растений.

коллоквиум , примерные вопросы:

Инвазионные виды растений.

Тема 5. Инвазионные виды животных.

коллоквиум , примерные вопросы:

Инвазионные виды животных.

Тема 6. Борьба с биологическим загрязнением.

коллоквиум , примерные вопросы:

Методы оценки нарушенности сообществ. Способы борьбы с биологическим загрязнением.

Примерные вопросы к зачету:

Приложение 1.

7.1. Основная литература:

Виноградова Ю.К., Майоров С.Р., Хорун Л.В. Черная книга флоры Средней России (Чужеродные виды растений в экосистемах Средней России). - М.: ГЕОС. 2010. - 494 с.
Павлов Д.С., Дгебуадзе Ю.Ю., Евланов И.А. Оценка и предотвращение природных и антропогенных воздействий на рыб Волжского бассейна // Экология и промышленность России - <http://e.lanbook.com/view/journal/17699/>

7.2. Дополнительная литература:

Бакин О. В., Рогова Т. В., Ситников А. П. Сосудистые растения Татарстана. - Казань: изд-во Казанского университета, 2000. - 496 с.
Туганаев В. В., Пузырев А. Н. Гемерофиты Вятско-Камского междуречья. - Свердловск: изд-во Уральского университета, 1988. - 125 с.

7.3. Интернет-ресурсы:

Виды-вселенцы в европейских морях России. Апатиты, 2000 - http://herba.msu.ru/shipunov/school/books/vidy-vselentsy_2000.djvu
Виноградова Ю.К. и др. Черная книга флоры Средней России (Чужеродные виды растений в экосистемах Средней России). М., 2009 - http://herba.msu.ru/shipunov/school/books/vinogradova2009_chern_kniga.djvu
Протопопова В.В. Синантропная флора Украины и пути ее развития. Киев, 1991 - http://herba.msu.ru/shipunov/school/books/protopopova1991_sinantr_flora_ukr.djvu
Чёрная книга флоры Средней России. - <http://www.bookblack.ru/>
Чужеродные виды на территории России - <http://www.sevin.ru/invasive/>

8. Материально-техническое обеспечение дисциплины(модуля)

Освоение дисциплины "Биологическое загрязнение" предполагает использование следующего материально-технического обеспечения:

Мультимедийная аудитория, вместимостью более 60 человек. Мультимедийная аудитория состоит из интегрированных инженерных систем с единой системой управления, оснащенная современными средствами воспроизведения и визуализации любой видео и аудио информации, получения и передачи электронных документов. Типовая комплектация мультимедийной аудитории состоит из: мультимедийного проектора, автоматизированного проекционного экрана, акустической системы, а также интерактивной трибуны преподавателя, включающей тач-скрин монитор с диагональю не менее 22 дюймов, персональный компьютер (с техническими характеристиками не ниже Intel Core i3-2100, DDR3 4096Mb, 500Gb), конференц-микрофон, беспроводной микрофон, блок управления оборудованием, интерфейсы подключения: USB, audio, HDMI. Интерактивная трибуна преподавателя является ключевым элементом управления, объединяющим все устройства в единую систему, и служит полноценным рабочим местом преподавателя. Преподаватель имеет возможность легко управлять всей системой, не отходя от трибуны, что позволяет проводить лекции, практические занятия, презентации, вебинары, конференции и другие виды аудиторной нагрузки обучающихся в удобной и доступной для них форме с применением современных интерактивных средств обучения, в том числе с использованием в процессе обучения всех корпоративных ресурсов. Мультимедийная аудитория также оснащена широкополосным доступом в сеть интернет. Компьютерное оборудование имеет соответствующее лицензионное программное обеспечение.

Учебно-методическая литература для данной дисциплины имеется в наличии в электронно-библиотечной системе "ZNANIUM.COM", доступ к которой предоставлен студентам. ЭБС "ZNANIUM.COM" содержит произведения крупнейших российских учёных, руководителей государственных органов, преподавателей ведущих вузов страны, высококвалифицированных специалистов в различных сферах бизнеса. Фонд библиотеки сформирован с учетом всех изменений образовательных стандартов и включает учебники, учебные пособия, УМК, монографии, авторефераты, диссертации, энциклопедии, словари и справочники, законодательно-нормативные документы, специальные периодические издания и издания, выпускаемые издательствами вузов. В настоящее время ЭБС ZNANIUM.COM соответствует всем требованиям федеральных государственных образовательных стандартов высшего профессионального образования (ФГОС ВПО) нового поколения.

Ноутбук с проектором,

Экран на штативе.

Программа составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВПО и учебным планом по направлению 022000.62 "Экология и природопользование" и профилю подготовки Общая экология .

Автор(ы):

Прохоров В.Е. _____

"__" _____ 201__ г.

Рецензент(ы):

Рогова Т.В. _____

"__" _____ 201__ г.