

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



УТВЕРЖДАЮ

Проректор
по образовательной деятельности КФУ
Проф. Таюрский Д.А.

_____ 20__ г.

Программа дисциплины

Сохранение биоразнообразия растений в условиях антропогенной нагрузки на экосистемы
Б1.В.ОД.1.9

Направление подготовки: 44.04.01 - Педагогическое образование

Профиль подготовки: Профильное биологическое образование

Квалификация выпускника: магистр

Форма обучения: очное

Язык обучения: русский

Автор(ы):

Дубровная С.А.

Рецензент(ы):

Мавлюдова Л.У.

СОГЛАСОВАНО:

Заведующий(ая) кафедрой: Тимофеева О. А.

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

Учебно-методическая комиссия Института фундаментальной медицины и биологии:

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. Дубровная С.А. Кафедра ботаники и физиологии растений отделение биологии и биотехнологии, SADubrovnaia@kpfu.ru

1. Цели освоения дисциплины

1. Цель курса подготовка профессиональных кадров, владеющих современными знаниями и технологиями, необходимыми для научно-исследовательской и педагогической деятельности, для применения полученных навыков в практике. Содействовать развитию профессиональной компетентности магистров в области педагогического образования через формирование системного представления о многообразии и целостной структуре органического мира. Содействовать нравственному и культурному развитию. Содействовать формированию личности, способной к самоорганизации, самосовершенствованию, к самостоятельным поискам решений, исследованиям при проектировании и решении профессиональных задач. Вооружить теоретическими знаниями о базовых концепциях в изучении биоразнообразия и практического применения их в ходе педагогической деятельности. Способствовать формированию научно-материалистического взгляда на разнообразие биологического мира, системного подхода в его охране. Ознакомить с традиционными методами анализа и оценки биоразнообразия на различных уровнях организации биосферы, сохранения биологического разнообразия с учётом основных стратегий его восстановления, обеспечения безопасности и устойчивого взаимодействия человека с природной средой и обществом, критериями рационального природопользования.

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

Данная учебная дисциплина включена в раздел " Б1.В.ОД.1 Дисциплины (модули)" основной образовательной программы 44.04.01 Педагогическое образование и относится к обязательным дисциплинам. Осваивается на 2 курсе, 3 семестр.

1. Дисциплина 'Сохранение биоразнообразия растений в условиях антропогенной нагрузки на экосистемы' относится к вариативной части профессионального цикла ООП магистерской программы 'Профильное биологическое образование'.

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)	способностью изучать объекты и процессы с точки зрения анализа социально-экономических и культурно-исторических условий их происхождения.
ОПК-4 (профессиональные компетенции)	уметь организовывать междисциплинарное и межведомственное взаимодействие специалистов для решения задач в области психолого-педагогической деятельности с целью формирования системы позитивных межличностных отношений, психологического климата и организационной культуры в образовательном учреждении.
СК-1	Владеет основными биологическими понятиями, знаниями биологических законов и явлений
СК-2	владеет знаниями об особенностях морфологии, экологии, размножения и географического распространения растений, животных, грибов и микроорганизмов, понимает их роль в природе и хозяйственной деятельности человека

Шифр компетенции	Расшифровка приобретаемой компетенции
СК-4	Способен ориентироваться в вопросах биохимического единства органического мира, молекулярных основах наследственности, изменчивости и методах генетического анализа
СК-5	Владеет знаниями о закономерностях развития органического мира
СК-6	Способен понимать принципы устойчивости и продуктивности живой природы и пути ее изменения под влиянием антропогенных факторов, способен к системному анализу глобальных экологических проблем, вопросов состояния окружающей среды и рационального использования природных ресурсов

В результате освоения дисциплины студент:

1. должен знать:

1. Определение понятия 'биологическое разнообразие', уровни разнообразия живой природы, классификацию биоразнообразия.

Конвенцию о биологическом разнообразии.

Национальную Стратегию биоразнообразия. Федеральные и региональный план действий по сохранению биоразнообразия России.

Основные подходы к измерению и оценке биологического разнообразия (альфа-разнообразие, бета-разнообразие, гамма-разнообразие), главные характеристики основных теоретических моделей разнообразия.

Смысл и основные свойства главных индексов, применяемых для оценки биоразнообразия

Основные направления антропогенного воздействия на биоразнообразие.

Правовые институты, законодательную базу, нормы и предписания, направленные на обеспечение сохранения биоразнообразия.

2. должен уметь:

Объяснить основные положения системной концепции биоразнообразия, ориентироваться в классификации уровней биоразнообразия, показать особенности и взаимосвязь уровней биологического разнообразия.

Рассчитывать параметры основных теоретических моделей разнообразия и оценивать их соответствие эмпирическим данным.

Рассчитывать основные индексы, применяемые при оценке биологического разнообразия.

Проводить анализа данных, отражающих разнообразие сообщества.

Интерпретировать результаты оценки биоразнообразия, обосновывать применение того или иного подхода.

Подбирать методические подходы для изучения биоразнообразия различных иерархических уровней.

Организовывать мероприятия по формированию экологической культуры населения и выработки экологического императива для всех слоев общества, внедрять нормы и принципы сохранения разнообразия живой природы в практику педагогической и научно-исследовательской деятельности.

3. должен владеть:

Методами расчета параметров основных теоретических моделей биоразнообразия и оценивать их соответствие эмпирическим данным.

Навыками расчета наиболее распространенных индексов, применяемых при оценке биологического разнообразия и интерпретации полученных результатов

Навыками проведения анализа данных по биоразнообразию

Навыками применения существующих стандартных и специализированных программных средств для оценки биологического разнообразия

Навыками формирования экологической культуры населения и выработка экологического императива для всех слоев общества, внедрение норм и принципов сохранения разнообразия живой природы в практику педагогической и научно-исследовательской деятельности.

2.4. Самостоятельно анализировать имеющуюся информацию по биоразнообразию, профессионально оформлять и представлять результаты в процессе профессиональной деятельности, научно-исследовательских работах, сми.

4. Структура и содержание дисциплины/ модуля

Общая трудоемкость дисциплины составляет 2 зачетных(ые) единиц(ы) 72 часа(ов).

Форма промежуточного контроля дисциплины зачет в 3 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. Объекты изучения Стратегии, разнообразие которых подлежит изучению и сохранению: организм, популяция, вид, сообщество организмов, экосистема, территориально-сопряженный комплекс экосистем, биосфера.	3	1	2	2	0	кейс научный доклад
2.	Тема 2. Закономерности формирования структуры флоры урбанизированных территорий	3	2	0	2	0	творческое задание

N	Раздел Дисциплины/ Модуля	Семестр	Неделя семестра	Виды и часы аудиторной работы, их трудоемкость (в часах)			Текущие формы контроля
				Лекции	Практические занятия	Лабораторные работы	
3.	Тема 3. Объекты изучения Стратегии, разнообразие которых подлежит изучению и сохранению: организм, популяция, вид, сообщество организмов, экосистема, территориально-сопряженный комплекс экосистем, биосфера.	3	3-5	2	6	0	научный доклад презентация
4.	Тема 4. Социально-экономические механизмы реализации Стратегии	3	6-7	0	4	0	кейс
5.	Тема 5. Мониторинг биоразнообразия и процессов, воздействующих на него	3	8	0	0	0	научный доклад творческое задание
	Тема . Итоговая форма контроля	3		0	0	0	зачет
	Итого			4	14	0	

4.2 Содержание дисциплины

Тема 1. Объекты изучения Стратегии, разнообразие которых подлежит изучению и сохранению: организм, популяция, вид, сообщество организмов, экосистема, территориально-сопряженный комплекс экосистем, биосфера.

лекционное занятие (2 часа(ов)):

Национальная Стратегия сохранения биоразнообразия России. Особенности биоразнообразия России и социально -экономические условия, влияющие на биоразнообразие. Социально-экономические особенности России, влияющие на биоразнообразии. Основные направления антропогенного воздействия на биоразнообразии

практическое занятие (2 часа(ов)):

Уникальные природные комплексы России, объекты природного и культурного наследия ЮНЕСКО и центры эндемизма.

Тема 2. Закономерности формирования структуры флоры урбанизированных территорий

практическое занятие (2 часа(ов)):

Основные компоненты флоры урбанизированных территорий. аборигенные виды, апофитная флора флоры, адвентивные растения. урбанизированная территория как уникальный комплекс для сохранения редких и исчезающих территорий. городские парки, ботанические сады, рекреационные зоны городов.

Тема 3. Объекты изучения Стратегии, разнообразие которых подлежит изучению и сохранению: организм, популяция, вид, сообщество организмов, экосистема, территориально-сопряженный комплекс экосистем, биосфера.

лекционное занятие (2 часа(ов)):

Объекты Стратегии и их внутреннее разнообразие. Биологические принципы сохранения биоразнообразия. Организменный, популяционный, видовой, биоценотический, экосистемный принцип организации биоразнообразия

практическое занятие (6 часа(ов)):

Организменный, популяционный, видовой, биоценотический, экосистемный принцип изучения биоразнообразия. Методы изучения биоразнообразия различных уровней иерархии. Методы изучения популяций растений. Ценопопуляция. Жизнеспособность популяции, жизненное состояние популяции, численность популяции, плотность, популяционные волны. Методы изучения биоценозов. индексы сходства сообществ, видового состава, метод фракталов. Программное обеспечение изучения биоразнообразия. Изучение динамики биоразнообразия. Выявление механизмов воздействий природных и антропогенных факторов на динамику биоразнообразия в разных средах обитания, климатических зонах и природно-ландшафтных комплексах; первоочередное изучение экосистем, испытывающих максимальный антропогенный пресс. Анализ влияния чужеродных видов на биоразнообразии, роль инвазий в динамике биоразнообразия. Разработка краткосрочных и долгосрочных прогнозов динамики биоразнообразия. Изучение циклических процессов, прежде всего сукцессионных. Оценка способности экосистем к сукцессионному восстановлению. Исследование связи показателей разнообразия биосистем с их устойчивостью; выявление механизмов устойчивости экосистем и разработка критериев для оценки их устойчивости; выявление пределов устойчивости биосистем на разных уровнях организации. Исследование связи показателей разнообразия биосистем с их продуктивностью и эффективностью выполнения ими средообразующей функции. Развитие экологических исследований по выявлению и охране ключевых видов с целью сохранения функционального потенциала сообществ и экосистем разных типов.

Тема 4. Социально-экономические механизмы реализации Стратегии

практическое занятие (4 часа(ов)):

Формирование общественного сознания, образование и пропаганда в области образования, просвещения и формирования общественного сознания: Разработка методов мониторинга экологических аспектов общественного сознания. Социологический анализ связей экологического сознания (в отношении сохранения биоразнообразия) с характеристиками разных социальных групп населения и деятельностью политических партий, объединений, религиозных конфессий и общественных организаций. Разработка принципов работы с разными социальными и возрастными группами населения в области экологического просвещения и пропаганды идей сохранения биоразнообразия. Объекты биоразнообразия и меры их сохранения. Охрана видов. Охрана экосистем

Тема 5. Мониторинг биоразнообразия и процессов, воздействующих на него

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
1.	Тема 1. Объекты изучения Стратегии, разнообразие которых подлежит изучению и сохранению: организм, популяция, вид, сообщество организмов, экосистема, территориально-сопряженный комплекс экосистем, биосфера.	3	1		6	кейс
				подготовка к научному докладу	6	научный доклад

N	Раздел Дисциплины	Семестр	Неделя семестра	Виды самостоятельной работы студентов	Трудоемкость (в часах)	Формы контроля самостоятельной работы
2.	Тема 2. Закономерности формирования структуры флоры урбанизированных территорий	3	2	подготовка к творческому заданию	12	творческое задание
3.	Тема 3. Объекты изучения Стратегии, разнообразие которых подлежит изучению и сохранению: организм, популяция, вид, сообщество организмов, экосистема, территориально-сопряженный комплекс экосистем, биосфера.	3	3-5	подготовка к научному докладу	6	научный доклад
				подготовка к презентации	4	презентация
4.	Тема 4. Социально-экономические механизмы реализации Стратегии	3	6-7		10	кейс
5.	Тема 5. Мониторинг биоразнообразия и процессов, воздействующих на него	3	8	подготовка к научному докладу	4	научный доклад
				подготовка к творческому заданию	6	творческое задание
Итого					54	

5. Образовательные технологии, включая интерактивные формы обучения

Разбор конкретной ситуации, деловая игра.

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

Тема 1. Объекты изучения Стратегии, разнообразие которых подлежит изучению и сохранению: организм, популяция, вид, сообщество организмов, экосистема, территориально-сопряженный комплекс экосистем, биосфера.

кейс , примерные вопросы:

На основе текста статей журнала "Экология", "Растительность России", разработать кейс по проблеме восстановления растительности трансформированных территорий

научный доклад , примерные вопросы:

1. Аналитический обзор научного доклада о Национальная Стратегия по биоразнообразию и плана действий по сохранению биоразнообразия России. Оформление основных тезисов доклада в форме презентации.

Тема 2. Закономерности формирования структуры флоры урбанизированных территорий

творческое задание , примерные вопросы:

влияние ландшафтно-почвенных условий на формирование флоры и растительности г. Казани. биологическое описание парков и сквер.

Тема 3. Объекты изучения Стратегии, разнообразие которых подлежит изучению и сохранению: организм, популяция, вид, сообщество организмов, экосистема, территориально-сопряженный комплекс экосистем, биосфера.

научный доклад , примерные вопросы:

Трансформация ландшафтов и природных комплексов РТ.

презентация , примерные вопросы:

Уникальные ландшафтные и растительные комплексы РТ

Тема 4. Социально-экономические механизмы реализации Стратегии

кейс , примерные вопросы:

Анализ и научных работ в журнале "Экология" , "Поволжский экологический журнал" и др. по изучению, сохранению биоразнообразия. разработать, выделить проблему, методы ее реализации, основные трудности в подходе при использовании инновационных методов изучения биоразнообразия различных уровней, ожидаемые результаты, трудности выполнения. разработать проблемную ситуацию на основе наиболее успешных проектов по сохранению биоразнообразия на сайте Русского географического общества.

Тема 5. Мониторинг биоразнообразия и процессов, воздействующих на него

научный доклад , примерные вопросы:

Глобальные и локальные факторы, определяющие динамику биоразнообразия.

творческое задание , примерные вопросы:

. Разработать виртуальную экологическую тропу по уникальным природным территориям РТ.

Тема . Итоговая форма контроля

Примерные вопросы к зачету:

Зачет проходит в форме защиты проекта " Экологический туризм".

7.1. Основная литература:

Карпенков, С. Х. Экология [Электронный ресурс] : учебник / С. Х. Карпенков. - М.: Логос, 2014. - 400 с <http://znanium.com/catalog.php?bookinfo=468798>

Гарнов А.П. Общие вопросы эффективного природопользования: Монография / А.П. Гарнов, О.В. Краснобаева. - М.: НИЦ ИНФРА-М, 2014. - 214 с.- Режим доступа: <http://znanium.com/bookread.php?book=444570>

Экология и экономика природопользования : учебник для студентов высших учебных заведений, обучающихся по экономическим специальностям / [Э. В. Гирусов, С. Н. Бобылев, А. Л. Новоселов и др.] ; под ред. проф. Э. В. Гирусова .? 4-е изд., перераб. и доп. ? Москва : ЮНИТИ-ДАНА, 2011 .? 607 с.

Симонов, В. И. Актуальные проблемы оборотоспособности земель [Электронный ресурс] / В. И. Симонов // Право и экология: материалы VIII Международной школы-практикума молодых ученых-юристов (Москва, 23-24 мая 2013 г.) / Отв. ред. Ю. А. Тихомиров, С. А. Боголюбов. - М.: ИЗиСП: ИНФРА-М, 2014. - с. 238 - 243. - Режим доступа: [www.znanium.com/http://znanium.com/catalog.php?bookinfo=472093](http://znanium.com/catalog.php?bookinfo=472093)

Аспекты экологической ответственности хозяйствующих субъектов Российской Федерации: Монография / А.П. Гарнов, О.В. Краснобаева. М.: НИЦ ИНФРА-М, 2014. - 191 с. <http://znanium.com/catalog.php?bookinfo=444772>

7.2. Дополнительная литература:

Основы общей экологии : учеб. пособие / И.И. Рахимов, К.К. Ибрагимова ; Татар. гос. гуманитар.-пед. ун-т .? Казань : Новое знание, 2006 .? 134 с

7.3. Интернет-ресурсы:

Department of Biological Sciences - www.nicholls.edu/biology-graduate

Молодой ученый - <http://www.moluch.ru/conf/ped/archive/21/1617>

Открытый класс -

<http://www.openclass.ru/sub/%D0%91%D0%B8%D0%BE%D0%BB%D0%BE%D0%B3%D0%B8%D1%8F>

Учебно- методическое обеспечение - <http://bio.1september.ru/article.phpID=200700201>

электронная библиотека диссертаций -

<http://www.dissercat.com/content/kompleksy-sredstv-obucheniya-dlya-elektivnykh-kursov-v-profilnom-obu>

8. Материально-техническое обеспечение дисциплины(модуля)

Освоение дисциплины "Сохранение биоразнообразия растений в условиях антропогенной нагрузки на экосистемы" 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 "БиблиоРоссика", доступ к которой предоставлен студентам. В ЭБС "БиблиоРоссика" представлены коллекции актуальной научной и учебной литературы по гуманитарным наукам, включающие в себя публикации ведущих российских издательств гуманитарной литературы, издания на английском языке ведущих американских и европейских издательств, а также редкие и малотиражные издания российских региональных вузов. ЭБС "БиблиоРоссика" обеспечивает широкий законный доступ к необходимым для образовательного процесса изданиям с использованием инновационных технологий и соответствует всем требованиям федеральных государственных образовательных стандартов высшего профессионального образования (ФГОС ВПО) нового поколения.

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.

Учебно-методическая литература для данной дисциплины имеется в наличии в электронно-библиотечной системе Издательства "Лань" , доступ к которой предоставлен студентам. ЭБС Издательства "Лань" включает в себя электронные версии книг издательства "Лань" и других ведущих издательств учебной литературы, а также электронные версии периодических изданий по естественным, техническим и гуманитарным наукам. ЭБС Издательства "Лань" обеспечивает доступ к научной, учебной литературе и научным периодическим изданиям по максимальному количеству профильных направлений с соблюдением всех авторских и смежных прав.

Мультимедийная установка.

Программа составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВПО и учебным планом по направлению 44.04.01 "Педагогическое образование" и магистерской программе Профильное биологическое образование .

Автор(ы):

Дубровная С.А. _____

"__" _____ 201__ г.

Рецензент(ы):

Мавлюдова Л.У. _____

"__" _____ 201__ г.