

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



подписано электронно-цифровой подписью

Программа дисциплины
Фитоценология ФТД.Б.2

Направление подготовки: 020400.62 - Биология

Профиль подготовки: Биоэкология

Квалификация выпускника: бакалавр

Форма обучения: очное

Язык обучения: русский

Автор(ы):

Ибрагимова К.К.

Рецензент(ы):

Салахов Н.В.

СОГЛАСОВАНО:

Заведующий(ая) кафедрой: Рахимов И. И.

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

Учебно-методическая комиссия Института фундаментальной медицины и биологии:

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

Регистрационный No 849428814

Казань
2014

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. (доцент) Ибрагимова К.К. Кафедра биоэкологии, гигиены и общественного здоровья отделение фундаментальной медицины, KKIbragimova@kpfu.ru

1. Цели освоения дисциплины

Изучение влияния экологических факторов на функционирование растительных организмов и растительных сообществ.

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

Данная учебная дисциплина включена в раздел " ФТД.Б.2 Факультативы" основной образовательной программы 020400.62 Биология и относится к базовой (общепрофессиональной) части. Осваивается на 4 курсе, 8 семестр.

Данная учебная дисциплина включена в раздел " Профессиональный" и относится к дисциплинам по выбору.

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

В результате освоения дисциплины формируются следующие компетенции:

Шифр компетенции	Расшифровка приобретаемой компетенции
ПК-1 (профессиональные компетенции)	приобретает новые знания и формирует суждения по научным, социальным и другим проблемам, используя современные образовательные и информационные технологии
ПК-12 (профессиональные компетенции)	Знает принципы мониторинга, оценки состояния природной среды и охраны живой природы, участвует в планировании и реализации соответствующих мероприятий
СК-3	Использует методы и приемы микробной индикации, фитоиндикации, зооиндикации, физиологические тесты для оценки экологического качества среды;

В результате освоения дисциплины студент:

1. должен знать:

- цели, задачи, методы экологии растений;
- основные закономерности взаимодействия растений с окружающей средой ,
- правила, понятия и терминологию современной экологии растений
- теоретические основы рационального природопользования и охраны окружающей среды;

2. должен уметь:

- уметь применять теоретические знания в решении практических задач в целях охраны редких и уязвимых видов растений;
- уметь пользоваться современной базой учебной и научной литературы и современными методами обработки данных;
- анализировать, систематизировать и обобщать данные, полученные в ходе наблюдений в природе и в экспериментах;
- делать выводы при анализе полученных данных

3. должен владеть:

- системой знаний о растительных сообществах и закономерностях их организации и функционирования;
 - основными методами биологических и экологических исследований,
 - приемами организации рационального природопользования;
- информацией о современном состоянии растительного покрова Рт, России и мира в целом.

4. должен демонстрировать способность и готовность:
использовать полученные знания в своей будущей профессиональной деятельности

4. Структура и содержание дисциплины/ модуля

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

Форма промежуточного контроля дисциплины зачет в 8 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.	8	1-2	4	0	4	домашнее задание
2.	Тема 2. Действия факторов среды на растительные организмы	8	3-5	6	0	10	контрольная работа
3.	Тема 3. Растительные сообщества	8	6-7	4	0	8	устный опрос
4.	Тема 4. Экологические группы растений. Жизненные формы	8	8-10	6	0	12	презентация
	Тема . Итоговая форма контроля	8		0	0	0	зачет
	Итого			20	0	34	

4.2 Содержание дисциплины

Тема 1. Введение.

лекционное занятие (4 часа(ов)):

Введение. Объекты исследования и задачи фитоценологии, ее связь с другими науками. Связь фитоценологии с другими науками о природе. Краткий исторический очерк развития фитоценологии. Научные и прикладные задачи, решаемые фитоценологией. Роль отечественных и зарубежных ученых в развитии науки. Ведущие школы геоботаники. Практическое значение фитоценологии.

лабораторная работа (4 часа(ов)):

Формирование фитоценозов. Фитоценоз и его место в ландшафте. Становление фитоценозов на первично и вторично свободных участках земной поверхности. Экотопы, их превращение в биотопы. Стадии формирования фитоценозов.

Тема 2. Действия факторов среды на растительные организмы

лекционное занятие (6 часа(ов)):

Качественные и количественные характеристики света как экологического фактора для растений. Свет и фотосинтез. Фотопериодизм. Свет и функционирование растений. Группы растений по отношению к свету. Фотопериодические реакции растений. Температурный режим местообитаний растений. Влияние тепла на рост и развитие растений. Растения и высокая температура. Влияние холода и приспособления к нему. Морфологические, анатомические и физиологические адаптации растений к низким и высоким температурам. Группы растений по жаростойкости и стойкости к охлаждению. Теплообмен на поверхности почвы и в различных растительных сообществах. Изменение теплового режима под влиянием растительных популяций. Характеристика воды как экологического фактора. Водный режим местообитаний. Экология водных растений. Экологические группы растений по отношению к водному режиму. Экологическое действие на растения снега и льда. Основные свойства почвы и их экологическое значение. Растения и содержание в почве важнейших элементов питания. Влияние засоления на растения. Индикация почвенно-грунтовых условий по растениям и растительности. Характеристика основных почвенных факторов. Группы растений по отношению к солености, кислотности, почвенному богатству. Фитоиндикация.

лабораторная работа (10 часа(ов)):

Приспособления растений к световому режиму. Анатомо-морфологические признаки гелиофитов, сциофитов и теневыносливых растений. Адаптации гидрофитов и ксерофитов. Физиологические приспособления гелофитов, эугалофитов, криногалофитов.

Тема 3. Растительные сообщества

лекционное занятие (4 часа(ов)):

Типы отношений растений с другими организмами: трофические, форические, фабрические, топические. Мутуализм. Комменсализм. Конкуренция. Паразитизм. Фитофагия и защита растений от нее. Растительные сообщества. Флора и растительность. Ярусность. Парцелла, синюзия. Симбиотические отношения растений с другими организмами. Отношения растений с паразитическими организмами. Содействие животных к размножению и распространению растений.

лабораторная работа (8 часа(ов)):

Взаимоотношения между растениями в фитоценозе. Значение взаимных влияний растений друг на друга в жизни фитоценоза. Прямые (контактные) взаимоотношения. Трансбиотические (конкуренция, аллелопатия) и трансбиотические взаимовлияния растений. Взаимоотношения между растениями и животными. Влияние фитофагов, опылителей. Распространение диаспор растений животными (зоохория). Механическое воздействие животных на растения. Значение почвенных сапротрофных животных в обеспечении растений элементами минерального питания. Строение (организация) фитоценозов. Флористический состав растительных сообществ. Флористически простые и сложные фитоценозы. Причины различной флористической сложности растительных сообществ. Флористически полночленные и неполночленные фитоценозы. Методы выявления полной флоры растительных сообществ.

Тема 4. Экологические группы растений. Жизненные формы

лекционное занятие (6 часа(ов)):

Система жизненных форм по Раункиеру. Другие системы жизненных форм растений и принципы их построения. Эколого-фитоценологические стратегии растений. Экологические ниши растений. Фитоценоотипы Л.Г. Раменского (1935) и Ю.Грайма (1974). Представления американских авторов о К- и г-отборе. (Э.Пианка, Р. Уиттекер). Возрастной спектр ценопопуляций. (Работнов, 1950; Уранов, 1975).

лабораторная работа (12 часа(ов)):

Количественные соотношения видов в растительных сообществах, их значение и методы изучения. Глазомерная оценка относительного обилия. Шкала О. Друде, ее конкретизация по А.А. Уранову (1935) и Н.Ф. Комарову (1934). Общее проективное покрытие и проективное обилие. Определение массы и весовых соотношений отдельных ценопопуляций. Продуктивность фитоценоза.

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. Введение.	8	1-2	подготовка домашнего задания. Подготовить ответы на вопросы: Цели и задачи фитоценологии. Предмет на	10	домашнее задание
2.	Тема 2. Действия факторов среды на растительные организмы	8	3-5	подготовка к контрольной работе по темам: Световой режим в растительном сообществе. Тепловой режим. В	10	контрольная работа
3.	Тема 3. Растительные сообщества	8	6-7	подготовка к устному опросу: Вертикальная структура фитоценозов. Надземная и подземная ярусность. Вн	12	устный опрос
4.	Тема 4. Экологические группы растений. Жизненные формы	8	8-10	подготовка к презентации. Темы презентаций: Влияние на растительность физико-географических условий	22	презентация
Итого					54	

5. Образовательные технологии, включая интерактивные формы обучения

1. Сближение обучения с практической деятельностью студента - обучение на базе рабочей ситуации, вовлечение в учебный процесс практического опыта преподавателей (студентов) и др.
2. Использование наиболее активных методов обучения, позволяющих экономно расходовать время студента, таких, как групповые дискуссии, деловые игры, тренинги, "мозговые штурмы", работа с интерактивными учебными материалами и т.д.
3. Образовательный подход - помощь в проявлении уникальных способностей студента, формировании его собственной цельной картины взглядов на решение острых экологических ситуаций посредством усвоения концепций, правил и законов дисциплины.
4. Развитие творческих способностей студентов, умения принимать решения в неординарных условиях путем использования проблемных методов обучения (case study и рабочие ситуации).
5. Развивающий подход - обучение умению не только знать, но и думать, использовать знания, регулярно повышать свой интеллектуальный уровень. Развивающие, научно-исследовательские направления образования (активные методы обучения) строят технологии на методиках познания. Формирование личностной модели ученика происходит под влиянием нелинейной модели знаний.
6. Универсальность изложения курса и применение методов адаптации содержания к конкретным условиям.
7. Проектирование самостоятельной работы, существенно расширяющей личную инициативу студента и организацию гибких и эффективных форм контроля со стороны преподавателей: привлечение электронных образовательных ресурсов и пособий, технологии поиска и отбора информации.
8. Организация системного контроля с помощью промежуточных и итоговых измерений уровней знаний, умений и навыков обучаемых. В ходе обучения применяются различные методы, а также их возможные комбинации.

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

Тема 1. Введение.

домашнее задание , примерные вопросы:

Подготовка конспектов ответов на вопросы по теме. Методы изучения экологии растений

Тема 2. Действия факторов среды на растительные организмы

контрольная работа , примерные вопросы:

Качественные и количественные характеристики света как экологического фактора для растений. Свет и фотосинтез. Приспособления растений к световому режиму. Фотопериодизм. Свет и функционирование растений. Группы растений по отношению к свету. Фотопериодические реакции растений. Тепловой режим местообитаний растений. Влияние тепла на рост и развитие растений. Растения и высокая температура. Влияние холода и приспособления к нему. Морфологические, анатомические и физиологические адаптации растений к низким и высоким температурам. Группы растений по жаростойкости и стойкости к охлаждению.

Тема 3. Растительные сообщества

устный опрос , примерные вопросы:

Типы отношений растений с другими организмами: трофические, форические, фабрические, топические. Мутуализм. Комменсализм. Конкуренция. Паразитизм. Фитофагия и защита растений от нее. Растительные сообщества. Флора и растительность. Ярусность. Парцелла, синюзия. Симбиотические отношения растений с другими организмами. Отношения растений с паразитическими организмами. Содействие животных к размножению и распространению растений.

Тема 4. Экологические группы растений. Жизненные формы

презентация , примерные вопросы:

Подготовка презентаций по избранной теме. 1) Влияние на растительность физико-географических условий. 2) Влияние на растительность климата. 3) Расположение на земном шаре зональной растительности. 4) Вертикальная поясность. 5) Влияние растительности на среду. Преобразование растительностью биогенной среды фитоценоза. 6) Значение изменения биогенной среды для развития фитоценоза. 7) Влияние фитоценозов друг на друга. 8) Эколого-биологический состав флоры фитоценоза как показатель связи со средой. 9) Динамика фитоценозов. 10) Модификации растительных сообществ: суточные, сезонные и разногодичные изменения фитоценозов. Представление презентации. Обсуждение материала.

Тема . Итоговая форма контроля

Примерные вопросы к зачету:

Вопросы к зачету

1. Предмет и задачи фитоценологии, ее связь с другими науками. Краткий исторический очерк развития фитоценологии.
2. Понятие биогеоценоза, его структура, взаимосвязь компонентов. Место растительных сообществ в биогеоценозах. Биогеоценоз и экосистема.
3. Понятие фитоценоза, его границы. Формирование растительных сообществ. Работы Ф. Клементса, А.П. Шенникова и др.
4. Консорции и консортивные связи.
5. Роль животных в жизни фитоценозов.
6. Контактные взаимоотношения растений в фитоценозе.
7. Трансабиотические и трансбиотические взаимовлияния растений в сообществе.
8. Видовой состав растительных сообществ. Флористическая насыщенность и методы ее определения.
9. Количественные отношения видов в фитоценозе и методы их определения.
10. Ценолитическая роль различных видов в жизни сообщества. Работы В.Н. Сукачева, Л.Г. Раменского, Ю. Грайма и др.
11. Состояние популяций и особей каждого вида в сообществе. Возрастные спектры ценопопуляций. Типы популяций по Т.А. Работнову.
12. Вертикальная структура фитоценозов. Подземная и надземная ярусность.
13. Горизонтальная структура (сложение) фитоценозов, их мозаичность.
14. Синузия как структурный компонент фитоценозов. Типы синузий.
15. Сознательное и бессознательное влияние человека на фитоценозы.
16. Влияние растительности на среду. Световой режим в фитоценозах.
17. Влияние растительности на среду. Тепловой режим в фитоценозах.
18. Влияние растительности на среду. Водный режим в фитоценозах.
19. Значение изменения биогенной среды для развития фитоценозов. Влияние фитоценозов друг на друга.
20. Суточная и сезонная изменчивость фитоценозов.
21. Разногодичная изменчивость растительных сообществ. Классификация флуктуаций.
22. Понятие о сменах растительных сообществ, их классификация.
23. Автогенные (эндогенетические) сукцессии.
24. Аллогенные (экзогенетические) сукцессии.
25. Устойчивость фитоценозов. Концепции моноклимакса и поликлимакса.
26. Классификация фитоценозов. Понятие о растительной ассоциации. Наименование ассоциаций.
27. Влияние на растительность климата и положения в рельефе.
28. Возрастные изменения фитоценозов.

7.1. Основная литература:

1. Ботаника с основами фитоценологии : анатомия и морфология / [Т.И. Серебрякова, Н.С. Воронин, А.Г. Еленевский и др.]. - Москва: Академкнига, 2007. - 543 с. 207 экз.
2. Ботаника: Глава 9/ Е.И. Барабанов, С.Г. Зайчикова. - 2-е изд., испр. и доп. - М.: ГЭОТАР-Медиа, 2013. - 592 с.

Режим доступа: <http://www.studmedlib.ru/ru/book/ISBN9785970425893.html> ЭБС "Консультант студента"

3. Титова Л.В. Методические рекомендации для лабораторных и самостоятельных работ по теме: "Агрофитоценоз" по дисциплине " Введение в геоботанику". Мичуринск, 2008. http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1_id=47085

7.2. Дополнительная литература:

1. Фитоценология : учебное пособие для биол. спец. ун-тов / Т.А. Работнов .? Москва : Изд-во МГУ, 1978 .? 376с
2. Фитоценология : Учеб.пособие для вузов по направлению "Биология" и спец."Ботаника" / Т.А.Работнов .? 3-е изд. ? М. : Изд-во МГУ, 1992 .? 351с.

7.3. Интернет-ресурсы:

всероссийский экологический портал.. - ecoportal.su/books.php

книги по экологии.. - www.ecoindustry.ru

научная электронная библиотека.. - eLIBRARY.RU

ценофонд лесов России.. - mfd.cepl.rssi.ru/flora/ecoscale.htm

экология растений.. - eco-rasteniya.ru/

экошкалы.. - www.ecoscale.ru/

8. Материально-техническое обеспечение дисциплины(модуля)

Освоение дисциплины "Фитоценология" 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.

Учебно-методическая литература для данной дисциплины имеется в наличии в электронно-библиотечной системе "Консультант студента", доступ к которой предоставлен студентам. Электронная библиотечная система "Консультант студента" предоставляет полнотекстовый доступ к современной учебной литературе по основным дисциплинам, изучаемым в медицинских вузах (представлены издания как чисто медицинского профиля, так и по естественным, точным и общественным наукам). ЭБС предоставляет вузу наиболее полные комплекты необходимой литературы в соответствии с требованиями государственных образовательных стандартов с соблюдением авторских и смежных прав.

Дидактические материалы, гербарный материал, таблицы

Программа составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВПО и учебным планом по направлению 020400.62 "Биология" и профилю подготовки Биоэкология .

Автор(ы):

Ибрагимова К.К. _____

"__" _____ 201__ г.

Рецензент(ы):

Салахов Н.В. _____

"__" _____ 201__ г.