

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. Минзарипов Р.Г.

_____ 20__ г.

Программа дисциплины
Фитоценология Б2.ДВ.1

Направление подготовки: 020400.62 - Биология

Профиль подготовки: Биотехнология, физиология растений, зоология, биоэкология, ботаника

Квалификация выпускника: бакалавр

Форма обучения: очное

Язык обучения: русский

Автор(ы):

Демина Г.В. , Любарский Е.Л.

Рецензент(ы):

Ситников А.П.

СОГЛАСОВАНО:

Заведующий(ая) кафедрой: Ситников А. П.

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
2013

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) Демина Г.В. кафедра ботаники ИФМиБ отделение биологии и биотехнологии , Galina.Demina@kpfu.ru ; профессор, д.н. (профессор) Любарский Е.Л. кафедра ботаники ИФМиБ отделение биологии и биотехнологии , Evgeny.Lyubarsky@kpfu.ru

1. Цели освоения дисциплины

формирование представлений о фитоценологии как научной основе рационального использования и охраны растительного мира, о растительности, о составе, строении, функционировании, экологии, развитии, классификации, ординации и синтаксономии растительных сообществ, об описательных, стационарных и экспериментальных методах изучения растительного покрова, изучение состава, структуры и условий формирования полевых растительных сообществ, специфики сорных растений, взаимоотношений между ними, а также со средой, возможности управления этими взаимоотношениями в направлении усиления средообразующей роли культурных растений в целях уменьшения засоренности посевов, применение полученных знаний и навыков в решении профессиональных задач.

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

Данная учебная дисциплина включена в раздел " Б2.ДВ.1 Общепрофессиональный" основной образовательной программы 020400.62 Биология и относится к дисциплинам по выбору. Осваивается на 3 курсе, 6 семестр.

Цикл общепрофессиональных дисциплин Б2, вариативная часть, осваивается студентами на 3 курсе в 6 семестре. Студенты должны владеть базовыми знаниями по систематике растений, морфологии и анатомии растений, растениеводству и земледелию, экологии растений.

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

В результате освоения дисциплины формируются следующие компетенции:

Шифр компетенции	Расшифровка приобретаемой компетенции
ОК-6 (общекультурные компетенции)	способен использовать в познавательной и профессиональной деятельности базовые знания в области математики и естественных наук, гуманитарных и экономических наук
ПК-1 (профессиональные компетенции)	демонстрирует базовые представления о разнообразии растительных объектов, понимание значения биоразнообразия для устойчивости биосферы
ПК-2 (профессиональные компетенции)	использует методы наблюдения, описания, идентификации, классификации, культивирования растений
ПК-4 (профессиональные компетенции)	владеет методами обработки, анализа и синтеза полевой и лабораторной информации в области почвоведения, мелиорации, физики, химии, географии, биологии, экологии, эрозии почв, агрохимии и агрофизики, почвенно-ландшафтного проектирования, радиологии почв, охраны и рационального использования почв

В результате освоения дисциплины студент:

1. должен знать:

принципы мониторинга, оценки состояния окружающей среды, применять на практике приемы составления аналитических карт и пояснительных записок.

2. должен уметь:

использовать методы наблюдения, описания, идентификации, классификации биологических объектов, излагать и критически анализировать получаемую информацию и представлять результаты полевых и лабораторных исследований.

3. должен владеть:

базовыми представлениями о разнообразии биологических объектов, понимать значение биоразнообразия для устойчивости биосферы.

основные закономерности структуры и организации растительных сообществ;
закономерности сезонной и погодичной изменчивости растительных сообществ и о сменах растительных сообществ;

иметь представление о синэкологии и взаимоотношениях между компонентами растительных сообществ;

иметь представление о составе, структуре, организации, функционировании и динамике ценологических популяций видов растений, слагающих растительное сообщество;

иметь представление о классификации и ординации растительных сообществ;

иметь представление об истории и перспективах развития фитоценологии.

принципы мониторинга, оценки состояния окружающей среды, применять на практике приемы составления аналитических карт и пояснительных записок.

базовыми представлениями о разнообразии биологических объектов, понимать значение биоразнообразия для устойчивости биосферы.

использовать методы наблюдения, описания, идентификации, классификации биологических объектов, излагать и критически анализировать получаемую информацию и представлять результаты полевых и лабораторных исследований.

4. Структура и содержание дисциплины/ модуля

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

Форма промежуточного контроля дисциплины экзамен 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 в фитоценологию. Растительность. Растительные сообщества. Геоботаника. Фитоценология, ее место в системе биологических наук. Практическое значение фитоценологии.	6	1	2	2	0	домашнее задание
2.	Тема 2. Структура и организация фитоценозов. Вертикальная и горизонтальная структура фитоценоза. Ценоотические популяции.	6	2-3	4	2	0	реферат
3.	Тема 3. Синэкология. Местообитание растительного сообщества. Влияние климатических условий на растительность. Значение изменений биогенной среды для развития фитоценоза. Влияние фитоценозов друг на друга.	6	4-5	4	4	0	домашнее задание
4.	Тема 4. Взаимоотношения организмов в фитоценозе. Конкуренция. Аллелопатия. Значение этих взаимодействий для организации и функционирования растительного сообщества.	6	6	2	2	0	домашнее задание
5.	Тема 5. Смены фитоценозов. Серийные сообщества и климакс. Филоценогенез.	6	7	2	2	0	реферат

N	Раздел Дисциплины/ Модуля	Семестр	Неделя семестра	Виды и часы аудиторной работы, их трудоемкость (в часах)			Текущие формы контроля
				Лекции	Практические занятия	Лабораторные работы	
6.	Тема 6. Классификация и ординация Ассоциация - основная синтаксо-номическая единица растительности. История фитоценологии. История российской и зарубежной фитоценологии, их взаимовлияние.	6	8	2	4	0	устный опрос
7.	Тема 7. Агрофитоценоз - полевое растительное сообщество. Культурные растения - доминанты агрофитоценоза. Сорные растения.	6	9	2	4	0	контрольная работа
8.	Тема 8. Местообитание агрофитоценоза. Структура агрофитоценоза. Ярусность агрофитоценоза.	6	10	2	4	0	домашнее задание
9.	Тема 9. Количественные отношения между компонентами агрофитоценоза. Динамика агрофитоценозов.	6	11	2	2	0	реферат
10.	Тема 10. Описания агрофитоценозов. Методы учета обилия сорных растений. Конструирование и создание высокопродуктивных агрофитоценозов.	6	12	2	4	0	контрольная работа
.	Тема . Итоговая форма контроля	6		0	0	0	экзамен
	Итого			24	30	0	

4.2 Содержание дисциплины

Тема 1. Введение в фитоценологию. Растительность. Растительные сообщества. Геоботаника. Фитоценология, ее место в системе биологических наук. Практическое значение фитоценологии.

лекционное занятие (2 часа(ов)):

Введение в фитоценологию. Растительность. Растительные сообщества. Геоботаника. Фитоценология, ее место в системе биологических наук. Представления о дискретности и непрерывности растительного покрова. Фитоценоз как основной компонент биогеоценоза.

практическое занятие (2 часа(ов)):

Практическое значение фитоценологии. Фитоценология как основа серии прикладных наук - лесоведения, луговедения, агрономии, селекции и др.

Тема 2. Структура и организация фитоценозов. Вертикальная и горизонтальная структура фитоценоза. Ценоотические популяции.

лекционное занятие (4 часа(ов)):

Структура и организация фитоценозов. Флористический, экобиоморфный, ценобионтный состав фитоценоза. количественные отношения между видами - компонентами фитоценоза. Вертикальная и горизонтальная структура фитоценоза. Сезонная и погодичная изменчивость фитоценоза и вызывающие их причины. Продуктивность фитоценоза.

практическое занятие (2 часа(ов)):

Ценоотические популяции, их состав, возрастная и пространственная структура, организация, функционирование, динамика популяций.

Тема 3. Синэкология. Местообитание растительного сообщества. Влияние климатических условий на растительность. Значение изменений биогенной среды для развития фитоценоза. Влияние фитоценозов друг на друга.

лекционное занятие (4 часа(ов)):

Синэкология. Местообитание растительного сообщества. Влияние климатических условий на растительность. Растительность плакорных местообитаний как индикатор климатических условий. Влияние положения в рельефе на растительность. Горная поясность, инверсии. Сложность и разнообразие фитоценозов в горах. Правило предварения Алехина. Роль микрорельефа нанорельефа. Влияние почвенно-грунтовых условий на растительность. Влияние растительности на среду. Влияние фитоценозов друг на друга. Фитомелиорация климата и почв.

практическое занятие (4 часа(ов)):

Световой, тепловой, воздушный, солевой, водный режим в фитоценозе. Значение изменений биогенной среды для развития фитоценоза. Влияние фитоценозов друг на друга.

Тема 4. Взаимоотношения организмов в фитоценозе. Конкуренция. Аллелопатия. Значение этих взаимодействий для организации и функционирования растительного сообщества.

лекционное занятие (2 часа(ов)):

Взаимоотношения организмов в фитоценозе. Взаимоотношения между растениями в фитоценозе: контактные, трансбиотические, трансбиотические. Конкуренция. Аллелопатия. Результаты влияния растений друг на друга при их совместном произрастании.

практическое занятие (2 часа(ов)):

Взаимоотношения между высшими растениями и другими организмами: грибами, бактериями, сине-зелеными водорослями, животными. Значение этих взаимодействий для организации и функционирования растительного сообщества.

Тема 5. Смены фитоценозов. Серийные сообщества и климакс. Фитоценогенез.

лекционное занятие (2 часа(ов)):

Смены фитоценозов. Первичные сукцессии. Миграции. Приживание. Формирование фитоценоза. Вторичные сукцессии: сингенез, эндозоогенез, экзозоогенез.

практическое занятие (2 часа(ов)):

Антропогенные смены. Влияние пожаров, рубок, катастрофических изменений климата. Серийные сообщества и климакс. Моноклимакс и поликлимакс. Фитоценогенез.

Тема 6. Классификация и ординация Ассоциация - основная синтаксо-номическая единица растительности. История фитоценологии. История российской и зарубежной фитоценологии, их взаимовлияние.

лекционное занятие (2 часа(ов)):

Классификация и ординация Ассоциация - основная синтаксо-номическая единица растительности. Основные подходы к классификации растительности. Доминантная, флористическая, динамическая классификации. Фитотопологические классификации. Экологическая ординация растительных сообществ. Современная классификационно-ординационная система генерализации геоботанических описаний фитоценозов. Типы терри-ториальных объединений фитоценозов.

практическое занятие (4 часа(ов)):

История фитоценологии. История российской и зарубежной фитоценологии, их взаимовлияние. Общая периодизация истории фитоценологии, тенденции и перспективы ее развития.

Тема 7. Агрофитоценоз - полевое растительное сообщество. Культурные растения - доминанты агрофитоценоза. Сорные растения.

лекционное занятие (2 часа(ов)):

Агрофитоценоз - полевое растительное сообщество. Культурные растения - доминанты агрофитоценоза. Классификации культурных растений. Географические центры происхождения культурной флоры.

практическое занятие (4 часа(ов)):

Сорные растения. Классификация сорных растений. Характеристика фитоценологических групп сорных растений. Приспособления сорных растений способствующие распространению.

Тема 8. Местообитание агрофитоценоза. Структура агрофитоценоза. Ярусность агрофитоценоза.

лекционное занятие (2 часа(ов)):

Условия, влияющие на формирование местообитания агрофитоценоза (эндогенные и экзогенные). Элементы структуры агрофитоценоза - ярусность, видовые популяции, количественные отношения между компонентами агрофитоценоза, характер распределения растений по площади.

практическое занятие (4 часа(ов)):

Ярусность агрофитоценоза в пространстве надземная и подземная; выделение ярусов в монодоминантных и полидоминантных посевах; графический метод выделения ярусов. Ярусность во времени - сезонная изменчивость: суточная, сезонная, многолетняя, возрастная.

Тема 9. Количественные отношения между компонентами агрофитоценоза. Динамика агрофитоценозов.

лекционное занятие (2 часа(ов)):

Понятия "обилие" и "встречаемость", методы изучения и подсчета обилия видов растений (глазомерный и стационарный), выделение "учетных площадей", методы сравнения различных агрофитоценозов между собой. Количественные отношения между компонентами агрофитоценоза и характер распределения растений по площади.

практическое занятие (2 часа(ов)):

Динамика агрофитоценозов - изменчивость и смены агрофитоценозов, их основные отличия. Экзогенные и эндогенные смены и причины их вызывающие. Прогнозирование смен агрофитоценозов. Методы изучения банков семян.

Тема 10. Описания агрофитоценозов. Методы учета обилия сорных растений. Конструирование и создание высокопродуктивных агрофитоценозов.

лекционное занятие (2 часа(ов)):

Методы и способы описания агрофитоценозов. Составление квалифицированных списков растений агрофитоценозов. Методы учета обилия сорных растений. Систематический и экобиоморфный анализ сорных растений. Конструирование и создание высокопродуктивных агрофитоценозов на базе монодоминантных и полидоминантных растительных сообществ с учетом их биологических и экологических особенностей. Роль фитосреды и экотопа, как лимитирующих факторов в создании урожая.

практическое занятие (4 часа(ов)):

Маршрутные, полустационарные и стационарные исследования полевой растительности. Учеты и наблюдения за сорными растениями в агрофитоценозе в период вегетации. Определения семенной продуктивности культурных и сорных растений, структуры урожая и ее элементов, осыпаемости зерна. Учеты пораженности растений болезнями и вредителями сельскохозяйственных культур.

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 в фитоценологию. Растительность. Растительные сообщества. Геоботаника. Фитоценология, ее место в системе биологических наук. Практическое значение фитоценологии.	6	1	подготовка домашнего задания	2	домашнее задание
2.	Тема 2. Структура и организация фитоценозов. Вертикальная и горизонтальная структура фитоценоза. Ценоотические популяции.	6	2-3	подготовка к реферату	2	реферат
3.	Тема 3. Синэкология. Местообитание растительного сообщества. Влияние климатических условий на растительность. Значение изменений биогенной среды для развития фитоценоза. Влияние фитоценозов друг на друга.	6	4-5	подготовка домашнего задания	2	домашнее задание

N	Раздел Дисциплины	Семестр	Неделя семестра	Виды самостоятельной работы студентов	Трудоемкость (в часах)	Формы контроля самостоятельной работы
4.	Тема 4. Взаимоотношения организмов в фитоценозе. Конкуренция. Аллелопатия. Значение этих взаимодействий для организации и функционирования растительного сообщества.	6	6	подготовка домашнего задания	2	домашнее задание
5.	Тема 5. Смены фитоценозов. Серийные сообщества и климакс. Филоценогенез.	6	7	подготовка к реферату	2	реферат
6.	Тема 6. Классификация и ординация Ассоциация - основная синтаксо-номическая единица растительности. История фитоценологии. История российской и зарубежной фитоценологии, их взаимовлияние.	6	8	подготовка к устному опросу	2	устный опрос
7.	Тема 7. Агрофитоценоз - полевое растительное сообщество. Культурные растения - доминанты агрофитоценоза. Сорные растения.	6	9	подготовка к контрольной работе	5	контрольная работа
8.	Тема 8. Местообитание агрофитоценоза. Структура агрофитоценоза. Ярусность агрофитоценоза.	6	10	подготовка домашнего задания	2	домашнее задание
9.	Тема 9. Количественные отношения между компонентами агрофитоценоза. Динамика агрофитоценозов.	6	11	подготовка к реферату	4	реферат

N	Раздел Дисциплины	Семестр	Неделя семестра	Виды самостоятельной работы студентов	Трудоемкость (в часах)	Формы контроля самостоятельной работы
10.	Тема 10. Описания агрофитоценозов. Методы учета обилия сорных растений. Конструирование и создание высокопродуктивных агрофитоценозов.	6	12	подготовка к контрольной работе	4	контрольная работа
	Итого				27	

5. Образовательные технологии, включая интерактивные формы обучения

Лекции, семинарские занятия, самостоятельная работа.

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

Тема 1. Введение в фитоценологию. Растительность. Растительные сообщества. Геоботаника. Фитоценология, ее место в системе биологических наук. Практическое значение фитоценологии.

домашнее задание , примерные вопросы:

Устный опрос по теме:"Геоботаника как наука. Фитоценология." - Флора и растительность - Что такое фитоценоз - Фитоценология, ее место в системе биологических наук - Представления о дискретности и непрерывности растительного покрова -Фитоценоз как компонент биогеоценоза - Практическое значение фитоценологии - Фитоценология как основа серии прикладных наук

Тема 2. Структура и организация фитоценозов. Вертикальная и горизонтальная структура фитоценоза. Ценотические популяции.

реферат , примерные темы:

Доклады по разделу: "Особенности вертикальной и горизонтальной структуры фитоценозов разных типов" - Флористический состав фитоценоза - Экоморфный и ценобионтный состав фитоценоза - Количественные отношения между видами ? компонентами фитоценоза - Вертикальная структура фитоценоза - горизонтальная структура фитоценоза - ценотические популяции растений - Сезонная изменчивость фитоценозов -Погодичная изменчивость фитоценозов - Продуктивность фитоценозов

Тема 3. Синэкология. Местообитание растительного сообщества. Влияние климатических условий на растительность. Значение изменений биогенной среды для развития фитоценоза. Влияние фитоценозов друг на друга.

домашнее задание , примерные вопросы:

Устный опрос по теме: "Местообитание растительного сообщества" - Влияние климата на растительность - Влияние рельефа на растительность - Влияние почвы на растительность - Влияние растительности на среду - Влияние фитоценозов друг на друга - Фитомелиорация климата и почв.

Тема 4. Взаимоотношения организмов в фитоценозе. Конкуренция. Аллелопатия. Значение этих взаимодействий для организации и функционирования растительного сообщества.

домашнее задание , примерные вопросы:

Устный опрос по теме: "Взаимоотношения организмов в фитоценозе" - Контактные взаимоотношения между растениями - Трансабиотические взаимоотношения между растениями - Трансбиотические взаимоотношения между растениями - Конкуренция и взаимоблагоприятствование между растениями - Взаимоотношения между растениями и животными - Взаимоотношения между растениями и грибами - Взаимоотношения между растениями и бактериями

Тема 5. Смены фитоценозов. Серийные сообщества и климакс. Филоценогенез.

реферат , примерные темы:

Доклады на тему: "Естественные и искусственные сукцессии" - Первичные сукцессии - Сингенез - Эндозоогенез - Экзозоогенез - Антропогенные смены - Серийные сообщества и климакс - Филоценогенез

Тема 6. Классификация и ординация Ассоциация - основная синтаксо-номическая единица растительности. История фитоценологии. История российской и зарубежной фитоценологии, их взаимовлияние.

устный опрос , примерные вопросы:

Тема опроса: "основные вехи развития фитоценологии" - Ассоциация - основная таксономическая единица растительности - Фитотопологические классификации фитоценозов - Фитоценологические классификации фитоценозов - Экологические ординации фитоценозов - История Российской фитоценологии - История зарубежной фитоценологии - Тенденции и перспективы развития фитоценологии

Тема 7. Агрофитоценоз - полевое растительное сообщество. Культурные растения - доминанты агрофитоценоза. Сорные растения.

контрольная работа , примерные вопросы:

Тема: "Культурные растения" 1. Приведите определения агрофитоценоза. 2. Какова роль культурных растений в развитии агрофитоценозов? 3. Чем отличаются одновидовые и многовидовые агрофитоценозы? 4. Каковы особенности монодоминантных и полидоминантных агрофитоценозов? 5. Какова роль сорных растений в жизни агрофитоценоза?

Тема 8. Местообитание агрофитоценоза. Структура агрофитоценоза. Ярусность агрофитоценоза.

домашнее задание , примерные вопросы:

Тема: "Элементы структуры агрофитоценоза и их характеристика". 1. Приведите характеристику условий, влияющих на формирование местообитания агрофитоценоза. 2. Перечислите основные элементы структуры агрофитоценоза. 3. Охарактеризуйте ярусность в пространстве, как элемент структуры агрофитоценоза. 4. Охарактеризуйте ярусность во времени, как элемент структуры агрофитоценоза. 5. Какие методы изучения ярусности в пространстве и во времени вы знаете?

Тема 9. Количественные отношения между компонентами агрофитоценоза. Динамика агрофитоценозов.

реферат , примерные темы:

Тема: "Методы учета количественных отношений между компонентами агрофитоценоза. Динамика агрофитоценозов". 1. Методы учета количественных отношений между растениями в агрофитоценозе. 2. Особенности глазомерной оценки обилия видов в агрофитоценозе и составления квалифицированных списков растений. 3. Методы учета количественных отношений между растениями используют при стационарном изучении агрофитоценозов. 4. Особенности смен и изменчивости агрофитоценозов.

Тема 10. Описания агрофитоценозов. Методы учета обилия сорных растений. Конструирование и создание высокопродуктивных агрофитоценозов.

контрольная работа , примерные вопросы:

Тема: "Сорные растения, как компоненты агрофитоценозов". 1. Перечислите особенности сорных растений. 2. По каким признакам классифицируют сорные растения? 3. Отличаются ли методы учета обилия сорных растений от таковых у культурных растений? 4. Какие принципы положены в основу моделирования высокопродуктивных агрофитоценозов? 5. Какими способами возможно определить продуктивность агрофитоценоза?

Тема . Итоговая форма контроля

Примерные вопросы к экзамену:

ВОПРОСЫ К ЭКЗАМЕНАМ

БИЛЕТ 1

1. Фитоценология, ее место среди биологических наук, ее основной объект - фитоценоз.
2. Смены фитоценозов: первичные сукцессии.

БИЛЕТ 2

1. Флористический состав фитоценоза, его выявление и описание.
2. Смены фитоценозов: сингенетические смены.

БИЛЕТ 3

1. Экобиоморфный и ценобионтный состав фитоценоза.
2. Смены фитоценозов: эндозоогенетические смены.

7.1. Основная литература:

1. Тимонин А.К. Экологическая ботаника // Высшие растения. Учебник. М: Академия. 2007. С. 224-350.
2. Ипатов В.С., Кирикова Л.А. Фитоценология. Л.: Изд-во ЛГУ, 1999. 316 с.
3. Лемеза Н.А. Геоботаника. Учебная практика. Киев. 2008. 255 с.
4. Марков М.В. Общая геоботаника. М.: "Наука", 1962.
5. Миркин Б.М., Наумова Л.Г., Соломещ А.И. Современная наука о растительности. Учебник для вузов. М: Логос. 2002. 264 с.
6. Прокопьев Е.П. Экология растительных сообществ (фитоценология). Учебник для вузов. Томск. 2003. 456 с.
7. Работнов Т.А. Фитоценология. М.:Изд-во МГУ, 3 изд., 1992. 316 с.
8. Серебрякова Т.И. Ботаника с основами фитоценологии. Учебник для вузов. М: Академкнига. 2006.
9. Шенников А.П. Введение в геоботанику. Л.: Изд-во ЛГУ, 1964. 447 с.

7.2. Дополнительная литература:

1. Агрофитоценоз, его специфика и структура / Под ред. М.В.Маркова, Казань: Изд-во КГУ, 1978. - 147с.
2. Марков М.В. Агрофитоценоз как биосистема. Казань: Изд-во КГУ, 1983.-153с.
3. Миркин Б.М. Что такое растительные сообщества. -М.: Наука, 1986.-234с.
4. Туганаев В.В. Агрофитоценозы современного земледелия и их история. -М.: Наука, 1984.-180с.
5. Терехин Э.С. Семя и семенное размножение. Санкт-Петербург: Мир и семья, 1996. - 377с.
6. Василевич В.И. Очерки теоретической фитоценологии. Л.: "Наука", 1983.
7. Заугольнова Л.Б., Жукова Л.А., Комаров А.С., Смирнова О.В. Ценопопуляции растений. М.: Наука, 1988. 184с.
8. Любарский Е.Л. Ценопопуляция и фитоценоз. Казань: Изд-во КГУ, 1976.
9. Миркин Б.М. Теория и практика фитоценологии. М.: Знание, 1981.
10. Миркин Б.М., Розенберг Г.С. Фитоценология. Принципы и методы. М.: Наука, 1976.
11. Миркин Б.М. Теоретические основы современной фитоценологии. М.: Наука, 1985. 136с.
12. Работнов Т.А. Экспериментальная фитоценология. М.: Изд-во МГУ, 1987. 160с.
13. Трасс Х.Х. Геоботаника. История и современные тенденции развития. Л.: Наука, 1976.

7.3. Интернет-ресурсы:

Единое окно доступа к образовательным ресурсам - <http://window.edu.ru>

Портал естественных наук - e-science.ru/biology/theory/?t=764

Словари и энциклопедии на Академике - dic.academic.ru/dic.nsf/bse/144988/фитоценология

Фитоценология - jna.ru/fitocenologija/2.html

Фитоценология растений - wesmir.info

8. Материально-техническое обеспечение дисциплины/модуля согласно утвержденному учебному плану

Освоение дисциплины "Фитоценология" предполагает использование следующего материально-технического обеспечения:

Программа составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВПО и учебным планом по направлению 020400.62 "Биология" и профилю подготовки Биотехнология, физиология растений, зоология, биоэкология, ботаника .

Автор(ы):

Демина Г.В. _____

Любарский Е.Л. _____

"__" _____ 201__ г.

Рецензент(ы):

Ситников А.П. _____

"__" _____ 201__ г.