

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	2	0	контрольная работа
8.	Тема 8. Местообитание агрофитоценоза. Структура агрофитоценоза. Ярусность агрофитоценоза.	6	10	2	2	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	2	0	контрольная работа
.	Тема . Итоговая форма контроля	6		0	0	0	экзамен
	Итого			24	24	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 (2 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 (2 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 (2 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	2	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				24	

## 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. Ценоотические 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 - ценоотические 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: эндоэкогенетические 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](http://e-science.ru/biology/theory/?t=764)

Словари и энциклопедии на Академике - [dic.academic.ru/dic.nsf/bse/144988/фитоценология](http://dic.academic.ru/dic.nsf/bse/144988/фитоценология)

Фитоценология - [jna.ru/fitocenologija/2.html](http://jna.ru/fitocenologija/2.html)

Фитоценология растений - [wesmir.info](http://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.

Лист согласования

<b>N</b>	<b>ФИО</b>	<b>Согласование</b>
1	Ситников А. П.	
2	Тимофеева О. А.	
3	Чижанова Е. А.	
4	Соколова Е. А.	
5	Тимофеева О. А.	