

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**  
Экобиоморфология БЗ.ДВ.6

Направление подготовки: 050100.62 - Педагогическое образование

Профиль подготовки: Биология и английский язык

Квалификация выпускника: бакалавр

Форма обучения: очное

Язык обучения: русский

**Автор(ы):**

Мавлюдова Л.У.

**Рецензент(ы):**

Дубровная С.А.

**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  
2017

## 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) Мавлюдова Л.У. Кафедра ботаники и физиологии растений отделение биологии и биотехнологии ,  
Lyajlya.Mavljudova@kpfu.ru

### 1. Цели освоения дисциплины

Цель курса " Экобиоморфология" - изучить формирование внешнего облика растений (жизненной формы) в процессе онтогенеза под влиянием почвенно-климатических, ценологических условий, приспособленных к современным условиям окружающей среды.

Задачи курса:

- 1- познакомить студентов с формированием экобиоморфы у растений разной жизненной формы в различных экологических условиях;
- 2-получить навыки и умения количественной оценки габитуальных признаков различных жизненных форм;
- 3-использовать знания о жизненных формах для решения вопросов современной биологии: онтогенетическое развитие, адаптация, биологическая продуктивность, структура фитоценозов.

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

Данная учебная дисциплина включена в раздел " Б3.ДВ.6 Профессиональный" основной образовательной программы 050100.62 Педагогическое образование и относится к дисциплинам по выбору. Осваивается на 2 курсе, 4 семестр.

Дисциплина "Экобиоморфология" относится к вариативной (профильной) части профессионального цикла , к разделу "Дисциплины и курсы по выбору"(Б.З.ДВ6). К исходным знаниям, необходимым для изучения дисциплины "Экобиоморфология", относятся знания, умения и виды деятельности, сформированные в процессе изучения дисциплин: "Анатомия и морфология растений", "Систематика растений" и "Растительный мир РТ". Дисциплина "Экобиоморфология" является основой для изучения дисциплин "География растений", "Экология", "Сравнительная анатомия и эволюция растений", "Теория эволюции".

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

В результате освоения дисциплины формируются следующие компетенции:

| Шифр компетенции | Расшифровка приобретаемой компетенции  |
|------------------|--|
| СК-1             | владение основными биологическими понятиями, знаниями биологических законов и явлений  |
| СК-2             | владение знаниями об особенностях морфологии, экологии, размножения и географического распространения растений, грибов и микроорганизмов, понимание их роли в природе и хозяйственной деятельности человека  |
| СК-3             | владение знаниями о закономерностях развития органического мира  |
| СК-4             | способность понимать принципы устойчивости и продуктивности живой природы и пути ее изменения под влиянием антропогенных факторов, способность к системному анализу глобальных экологических проблем, вопросов состояния окружающей среды и рационального использования природных ресурсов |

| Шифр компетенции | Расшифровка приобретаемой компетенции   |
|------------------|---|
| СК-5-7           | способность применять биологические и экологические знания для анализа прикладных проблем хозяйственной деятельности  |
| СК-8             | способность к самостоятельному проведению исследований, постановке естественнонаучного эксперимента, использования информационных технологий для решения научных и профессиональных задач, анализу и оценке результатов лабораторных и полевых исследований |

В результате освоения дисциплины студент:

1. должен знать:

- особенности формирования жизненных форм растений, их эколого-биологические особенности и географическое распространение;
- экологические принципы рационального природопользования;
- роль биологического многообразия как ведущего фактора устойчивости живых систем и биосферы в целом

2. должен уметь:

- определять жизненные формы растений

3. должен владеть:

- навыками и методами морфологических и экологических исследований биологических объектов (работа с гербарием и коллекционными растениями);
- методами исследования и анализа живых систем, математическими методами обработки результатов биологических исследований;

4. должен демонстрировать способность и готовность:

- к изучению многообразия растительного мира;
- к охране природных ресурсов.

#### 4. Структура и содержание дисциплины/ модуля

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

Форма промежуточного контроля дисциплины зачет в 4 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 |  |
| 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. История изучения экобиоморфологии   | 4       | 1               | 2  | 0                    | 0                   |  |
| 2.  | Тема 2. Эколого-физиономический и морфолого-биологический подход в изучении жизненных форм. | 4       | 2-3             | 2  | 0                    | 4                   | презентация                                |
| 3.  | Тема 3. Эколого-морфологическая система жизненных форм растений И.Г. Серебрякова (1962).    | 4       | 4-7             | 4  | 0                    | 8                   | реферат                                    |
| 4.  | Тема 4. Фитоценотический подход в изучении жизненных форм растений.                         | 4       | 8-9             | 4  | 0                    | 4                   | презентация                                |
| 5.  | Тема 5. Онтогенетический подход в изучении жизненных форм растений.                         | 4       | 10-12           | 4  | 0                    | 6                   | презентация<br>письменное домашнее задание |
| 6.  | Тема 6. Описание и определение жизненных форм растений в сезонном                           | 4       | 13-17           | 2  | 0                    | 10                  | презентация                                |
| <b>4.2 Содержание дисциплины</b>  |   |         |                 |  |                      |                     |  |
| <b>Тема 1. Введение. История изучения экобиоморфологии</b>  |   |         |                 |  |                      |                     |  |
| <b>лекционное занятие (2 часа(ов)):</b>   |   |         |                 |  |                      |                     |  |
| Введение, история становления экобиоморфологии. Выделение экобиоморфологии в самостоятельное научное направление, ее значение для фитоценологии, систематики, экологии растений. - 2 часа |   |         |                 |  |                      |                     |  |

**Тема 2. Эколого-физиономический и морфолого-биологический подход в изучении жизненных форм.**

**лекционное занятие (2 часа(ов)):**

Эколого-физиономический подход в изучении жизненных форм. А. Гумбольдт, Гризедбак, Друде и их вклад в изучение жизненных форм. Принципы морфолого-биологического подхода, в изучении жизненных форм. Исследование датского ботаника К. Раункиера. Детальная классификация жизненных форм и принципы, лежащие в ее основе. - 2 часа

**лабораторная работа (4 часа(ов)):**

Методы изучения жизненных форм растений - 2 часа Жизненные формы по Раункиеру - 2 часа

### **Тема 3. Эколого-морфологическая система жизненных форм растений И.Г. Серебрякова (1962).**

#### **лекционное занятие (4 часа(ов)):**

Эколого-морфологические системы жизненных форм растений И. Г. Серебрякова. Основные габитуальные признаки, экология и географическое распространение жизненных форм - деревья, кустарники, кустарнички, стелющиеся растения, лианы, подушковидные растения. Влияние различных экологических факторов на формирование жизненных форм растений. - 4 часа

#### **лабораторная работа (8 часа(ов)):**

Выделение габитуальных признаков жизненных форм растений по И.Г.Серебрякову - 2 часа  
 Методы измерения высоты древесных растений: эклиметром, маятниковым высотомером Н.И. Макарова. Определение возраста дерева: по годичным кольцам ствола и буровом Пресслера. Замер диаметра ствола дерева с помощью мерной вилки, при разных ступенях толщины. - 2 часа  
 Анализ жизненных форм травянистых многолетних растений-2 часа  
 Влияние экологических факторов на формирование жизненных форм растений - 2 часа

### **Тема 4. Фитоценотический подход в изучении жизненных форм растений.**

#### **лекционное занятие (4 часа(ов)):**

Фитоценологический подход в изучении жизненных форм. Система жизненных форм растений Г. М. Зозулина.- 2 часа

#### **лабораторная работа (4 часа(ов)):**

Жизненные формы лиственных и хвойных лесов - 2 часа  
 Жизненные формы лугов, степей, пустынь, водоемов - 2 часа

### **Тема 5. Онтогенетический подход в изучении жизненных форм растений.**

#### **лекционное занятие (4 часа(ов)):**

Периодизация полного онтогенеза семенных растений: характеристика возрастных периодов и состояний. Особенности формирования анатомо-морфологической структуры семенных растений в ходе онтогенеза. Основные варианты полного онтогенеза. Классификация поливариантности онтогенеза, краткая характеристика ее типов. Продолжительность жизни: эвриэфемерность и персистентность.- 4 часа

#### **лабораторная работа (6 часа(ов)):**

Возрастные периоды и состояния в онтогенезе цветкового растения - 2 часа  
 Выявление и изучение возрастной периодизации онтогенеза у разных жизненных форм растений- 4 часа

### **Тема 6. Описание и определение жизненных форм растений в сезонном климате.**

#### **лекционное занятие (2 часа(ов)):**

Влияние климата на географическое распространение жизненных форм -2 часа

#### **лабораторная работа (10 часа(ов)):**

Жизненные формы хвойного дерева - 2 часа  
 Жизненная форма листопадного дерева - 2 часа  
 Главнейшие габитуальные особенности стелющихся растений- 2 часа  
 Важнейшие морфолого-биологические особенности прямостоячих кустарников- 2 часа  
 Важнейшие морфолого-биологические особенности травянистых растений- 2 часа

## **4.3 Структура и содержание самостоятельной работы дисциплины (модуля)**

| N  | Раздел Дисциплины   | Семестр | Неделя семестра | Виды самостоятельной работы студентов | Трудоемкость (в часах) | Формы контроля самостоятельной работы |
|----|---|---------|-----------------|---------------------------------------|------------------------|---------------------------------------|
| 2. | Тема 2. Эколого-физиономический и морфолого-биологический подход в изучении жизненных форм. | 4       | 2-3             | подготовка к презентации              | 10                     | презентация                           |

| №  | Раздел Дисциплины  | Семестр | Неделя семестра | Виды самостоятельной работы студентов | Трудоемкость (в часах) | Формы контроля самостоятельной работы |
|----|--|---------|-----------------|---------------------------------------|------------------------|---------------------------------------|
| 3. | Тема 3. Эколого-морфологическая система жизненных форм растений И.Г. Серебрякова (1962). | 4       | 4-7             | подготовка к реферату                 | 10                     | реферат                               |
| 4. | Тема 4. Фитоценотический подход в изучении жизненных форм растений.                      | 4       | 8-9             | подготовка к презентации              | 10                     | презентация                           |
| 5. | Тема 5. Онтогенетический подход в изучении жизненных форм растений.                      | 4       | 10-12           | подготовка домашнего задания          | 8                      | домашнее задание                      |
|    |  |         |                 | подготовка к презентации              | 10                     | презентация                           |
| 6. | Тема 6. Описание и определение жизненных форм растений в сезонном климате.               | 4       | 13-17           | подготовка к презентации              | 10                     | презентация                           |
|    | Итого  |         |                 |                                       | 58                     |                                       |

## 5. Образовательные технологии, включая интерактивные формы обучения

1. Информационно-коммуникационные технологии. Применяется при чтении лекций с использованием мультимедийной системы, подготовке к лекциям, написании рефератов, выполнении самостоятельных работ, курсовых и дипломных работ с использованием Интернет ресурсов и электронных библиотек. Осуществляется просмотр видеофильмов,
2. Модульно-блочная технология обучения. Используется при освоении учебного материала и контроля усвоения знаний, умений и навыков с целью повышения качества подготовки высококвалифицированных кадров, побуждения студентов к самостоятельной работе с учебным материалом, повышения интенсивности труда студентов в течение всего учебного года и объективности оценки их знаний, умений, навыков.
3. Компетентностно-ориентированная технология обучения. Применяется при реализации всех видов учебной работы с целью повышения качества профессиональной подготовки выпускников.
4. Технология исследовательского обучения. Применяется в научно-исследовательской деятельности студентов в проблемных группах и кружках, в проведении олимпиад по ботанике
5. Технологии проектного обучения. Применяется при выполнении курсовых и дипломных проектов. Реализуется также в выступлениях студентов на конференциях различного ранга, в написании и публикации статей в периодических изданиях или в материалах конференций.
6. Интегрированные технологии обучения. Реализуются во всех видах учебной деятельности, так как все биологические дисциплины тесно взаимосвязаны друг с другом, а также со всеми дисциплинами естественно-математического цикла. Преподавание же этих дисциплин требует знаний педагогики, психологии и общекультурных дисциплин.
7. Интерактивные технологии обучения. Реализуется при проведении лабораторных работ, полевых практик, выполнении научно-исследовательских работ, организации внеаудиторных мероприятий.
8. Дистанционное образование. Используется для обучения студентов-заочников и для слушателей курсов переквалификации или усовершенствования.

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

### **Тема 1. Введение. История изучения экобиоморфологии**

### **Тема 2. Эколого-физиономический и морфолого-биологический подход в изучении жизненных форм.**

презентация , примерные вопросы:

Составление презентации по темам: 1. История становления экобиоморфологии как науки 2. Проблемы экологической морфологии растений. 3. Направления изучения жизненных форм. 4. Жизненные формы как один из основных объектов ботаники. 5. Морфогенез растений. 6. Система К.Раункиера

### **Тема 3. Эколого-морфологическая система жизненных форм растений И.Г. Серебрякова (1962).**

реферат , примерные темы:

Темы рефератов: 1. Система жизненных форм растений по И.Г.Серебрякову 2. Жизненные формы древесных культур 3. Основные направления и пути эволюции жизненных форм семенных растений. 4. Жизненные формы травянистых растений 5. Эколого-морфологические особенности стелющихся растений. 6. Эколого-морфологические особенности лианоидных растений. 7. Направления эволюции жизненных форм в системе И.Г. Серебрякова.

### **Тема 4. Фитоценотический подход в изучении жизненных форм растений.**

презентация , примерные вопросы:

Составление презентации 1. Особенности построения системы жизненных форм растений Г.М. Зозулина. 2. Анализ жизненных форм растений отдельных растительных сообществ: лесные, луговые, степные фитоценозы, болотные экосистемы и др. " (по заданию преподавателя)

### **Тема 5. Онтогенетический подход в изучении жизненных форм растений.**

домашнее задание , примерные вопросы:

Изучение биографии ученого - морфолога и написание реферата (по указанию преподавателя) 1. И.Г.Серебряков 2. К.Раункиер 3. А.Гумбольд 4. А. Декандоль 5. Г.М.Зозулина 6. О.В.Смирнова

презентация , примерные вопросы:

Составление презентации 1. Анализ жизненных форм растений отдельных семейств: бобовые, розоцветные, сложноцветные и др. (по материалам гербария кафедры ботаники и литературным данным)". 2. Онтогенетический подход в изучении жизненных форм растений. 3. Критерии выделения возрастных состояний и особенности хода онтогенеза у растений разных экобиоморф. 4. Периодизация полного онтогенеза семенных растений.

### **Тема 6. Описание и определение жизненных форм растений в сезонном климате.**

презентация , примерные вопросы:

Составление презентации "Анализ жизненных форм растений конкретного муниципального района РТ" (по указанию преподавателя) Влияние различных экологических факторов на формирования жизненных форм растений.

### **Тема . Итоговая форма контроля**

Примерные вопросы к зачету:

Вопросы к зачету:

1. Краткая история становления учения о жизненных формах.
2. Основные идеи эколого-физиономического и морфолого-биологического направления в изучении жизненных форм. Работы А. Гумбольдта, А.П. Декандоля.



3. Классификация и эволюция жизненных форм растений в системе датского ботаника К. Раункиера.
4. Основные принципы и единицы классификации жизненных форм растений в системе И.Г. Серебрякова.
5. Особенности формирования жизненных форм древесных и полудревесных растений.
6. Морфолого-биологические особенности формирования кронообразующих прямостоячих деревьев.
7. Эколого-морфологические особенности стелющихся растений.
8. Эколого-морфологические особенности лианоидных растений.
9. Морфолого-биологические особенности прямостоячих кустарников с удлинёнными побегами.
10. Морфолого-биологические особенности кустарничков.
11. Основной принцип классификации наземных травянистых растений.
12. Направления эволюции жизненных форм в системе И.Г. Серебрякова.
13. Редукционная теория эволюции жизненных форм растений. Доказательства из разных областей знаний.
14. Отражение фитоценотического подхода в изучении жизненных форм растений в работах Г.Н. Высоцкого, Л.И. Казакевича, В.Н. Голубева, Г.М. Зозулина, О.В. Смирновой.
15. Основной принцип и особенности построения системы жизненных форм растений Г.М. Зозулина.
16. Исторические пути эволюции жизненных форм семенных растений по Г.М. Зозулину.
17. Классификация жизненных форм растений О.В. Смирновой с соавторами и ее значение для ценопопуляционных исследований.
18. Направление эволюции жизненных форм в системе О.В. Смирновой с соавторами.
19. Онтогенетический подход в изучении жизненных форм растений.
20. Периодизация полного онтогенеза семенных растений.
21. Описание и определение жизненных форм растений в сезонном климате.

### **7.1. Основная литература:**

1. Серебрякова Т.И., Воронин Н.С., Еленевский А.Г. и др. Ботаника с основами фитоценологии: Анатомия и морфология растений: Учебник для вузов. М.: ИКЦ "Академкнига", 2007. - 543 с.
2. Викторов В.П., Гуленкова М.А., Дорохина Л.Н. и др. Практикум по анатомии и морфологии растений: Учеб.пособие для студ.высш.пед.учеб.заведений. - М.:Издательский центр "Академия", 2004. - 176 с.
3. Серебряков И.Г. Экологическая морфология растений. - М.: Высшая школа, 1962.-378с.

### **7.2. Дополнительная литература:**

1. Жукова Л.А. Онтогенез и циклы воспроизведения растений // Журн. общ. биологии, 1983.- Т.XIV.-♦3.-С.361-374.
2. Жукова Л.А., Комаров А.С. поливариантность онтогенеза и динамика ценопопуляций растений // Журн. общ. биологии, 1990.-Т.51.-♦4.-С.450-461.
3. Заугольнова Л.Б., Жукова Л.А., Комарова А.С., Смирнова О.В. Ценопопуляции растений (очерки популяционной биологии). - М.: Наука, 1988а. - 184с.
4. Зозулин Г.М. Схема основных направлений и путей эволюции жизненных форм семенных растений // Ботанический журнал, 1968.-Т.53.-♦2.-С.223-233.
5. Онтогенетический атлас лекарственных растений. - Йошкар-Ола, 1997. - 240с.
6. Работнов Т.А. Жизненный цикл многолетних травянистых растений в луговых ценозах // Тр. БИН АН СССР, 1950.- Серия 3. Геоботаника.- Вып.6.-С.7-204.

7. Смирнова О.В., Заугольнова Л.Б., Торопова Н.А., Фаликов Л.Д. Критерии выделения возрастных состояний и особенности хода онтогенеза у растений разных биоморф // Ценопопуляции растений (основные понятия). - М.: Наука, 1976. - С. 14-44.
8. Смирнова О.В. Структура травяного покрова широколиственных лесов. - М.: Наука, 1987. - 205с.
9. Уранов А.А. Возрастной спектр фитоценопопуляций как функция времени и энергетических волновых процессов // Биол. науки, 1975. - 32. - С.7-34.

### **7.3. Интернет-ресурсы:**

атлас - [www.ecosystema.ru/08nature/flowers/index.htm](http://www.ecosystema.ru/08nature/flowers/index.htm)  
атлас растений РФ - [plant.geoman.ru/books](http://plant.geoman.ru/books)  
Учебники по ботанике - [http://www.bookshunt.ru/b7849\\_botanika.\\_uchebnik\\_dlya\\_vuzov](http://www.bookshunt.ru/b7849_botanika._uchebnik_dlya_vuzov)  
Энциклопедия растений - [www.pro-landshaft.ru](http://www.pro-landshaft.ru) ?  
Яковлев Г.П., Челобитько В.А. - [www.booksmed.com](http://www.booksmed.com)

### **8. Материально-техническое обеспечение дисциплины(модуля)**

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

1. Таблицы.
2. Интерактивная доска.
3. Цифровой микроскоп.
  1. Световой микроскоп.
  2. Бинокулярный микроскоп.
  3. Видеофильмы.
  4. Видеосистема для просмотра CD-дисков.
  5. Мультимедийная система.

Программа составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВПО и учебным планом по направлению 050100.62 "Педагогическое образование" и профилю подготовки Биология и английский язык .

Автор(ы):

Мавлюдова Л.У. \_\_\_\_\_

"\_\_" \_\_\_\_\_ 201\_\_ г.

Рецензент(ы):

Дубровная С.А. \_\_\_\_\_

"\_\_" \_\_\_\_\_ 201\_\_ г.