

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации  
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
«Владимирский государственный университет  
имени Александра Григорьевича и Николая Григорьевича Столетовых»  
(ВлГУ)



УТВЕРЖДАЮ  
Проректор  
по образовательной деятельности

А. А. Панфилов

« 01 » \_\_\_\_\_ 2019 г.

## РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

### ЭКОЛОГИЧЕСКАЯ АНАТОМИЯ И МОРФОЛОГИЯ ВЫСШИХ РАСТЕНИЙ

Направление подготовки — 44.04.01 Педагогическое образование.

Профиль/программа подготовки — Биолого-географическое образование.

Уровень высшего образования — магистратура.

Форма обучения — очная.

Се- местр	Трудоемкость зач. ед. / час.	Лекции, час.	Практич. занятия, час.	Лаборат. работы, час.	СРС, час.	Форма промежуточной аттестации (экзамен / зачет / зачет с оценкой)
2	3 / 108		18	18	36	экзамен (36 ч)
Итого	3 / 108		18	18	36	экзамен (36 ч)

## 1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Цель дисциплины: «Экологическая анатомия и морфология высших растений», преподаваемая для магистров, предусматривает углубление и интеграцию знаний, полученных ранее студентами об анатомическом и морфологическом строении растительных организмов, связанных с экологическими условиями их произрастания, возделывания, выведением новых сортов, производимых в селекции, что необходимо для эффективного и рационального управления процессом в агро- фитотехнологии.

Задачами курса являются:

1. углубленное изучение ботаники как комплексной науки и части биологии;
2. экологические особенности анатомического и морфологического строения;
3. экологические особенности строения вегетативных и генеративных органов, их взаимосвязь;
4. влияние биотических факторов на формирование растения и их филогенез;
5. возникновение органов и тканей высших растений, зависимость от условий произрастания.

## 2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОПОП ВО

Дисциплина «Экологическая анатомия и морфология высших растений» входит в вариативную часть учебного плана.

Пререквизиты дисциплины: «Ботаника», «Физиология растений», «Микробиология», «Экология».

## 3. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Планируемые результаты обучения по дисциплине, соотнесенные с планируемыми результатами освоения ОПОП:

Код формируемых компетенций	Уровень освоения компетенции	Планируемые результаты обучения по дисциплине, характеризующие этапы формирования компетенций (показатели освоения компетенции)
ПК-5 (способность анализировать результаты научных исследований, применять их при конкретных научно-исследовательских задач в сфере науки и образования, самостоятельно осуществлять научное исследование)	частичное освоение	<i>Знать:</i> особенности научного исследования в сфере биологического образования. <i>Уметь:</i> формировать и решать задачи, возникающие в ходе научно-исследовательской деятельности, выбирать необходимые методы исследования, модифицировать и разрабатывать новые методы; оценивать результаты исследования и применять их в образовательном процессе. <i>Владеть:</i> методологическим аппаратом и использовать его в научной деятельности.
ПК-6 (готовность использовать индивидуальные креативные способности для самостоятельного решения исследовательских задач)	частичное освоение	<i>Знать:</i> теоретические и методологические основы проведения научного исследования в области биологического образования; о новые подходы к изучению креативного мышления и способностей; технологии развития креативного мышления и способы оценки результативности их применения. <i>Уметь:</i> выявлять круг научно-исследовательских проблем и задач, вырабатывать гипотезы, самостоятельно осуществлять выбор адекватных проблеме и теме исследования методов; генерировать максимально большое количество идей в ответ на проблемную ситуацию, реагировать на ситуацию нетривиальным образом; решать исследовательскую проблему на основе

		логических алгоритмов, используя анализ и синтез. <i>Владеть:</i> основами технологий креативного мышления; методами генерирования идей в решении учебных, проблемно-поисковых и исследовательских задач.
--	--	---

#### 4. ОБЪЕМ И СТРУКТУРА ДИСЦИПЛИНЫ

Трудоемкость дисциплины составляет 3 зачетные единицы, 108 часов.

№ п/п	Наименование тем и / или разделов дисциплины	Семестр	Неделя семестра	Виды учебной работы, включая самостоятельную работу студентов и трудоемкость (в часах)				Объем учебной работы, с применением интерактивных методов (в часах / %)	Формы текущего контроля успеваемости, форма промежуточной аттестации (по семестрам)
				Лекции	Практические занятия	Лабораторные работы	СРС		
1	Влияние внешних факторов на форму и строение растений.	2	1—2		2		4		
2	Экологические группы растений.	2	3—4		2	2	4	2 / 50%	
3	Жизненные формы растений.	2	5—6		2	2	4	2 / 50%	Рейтинг-контроль 1
4	Экологические факторы.	2	7—8		2	4	4	2 / 33%	
5	Свет как экологический фактор.	2	9—10		2	2	4	1 / 25%	
6	Температура как экологический фактор.	2	11—12		2	2	4	2 / 50%	Рейтинг-контроль 2
7	Влажность как экологический фактор.	2	13—14		2	2	4	2 / 25%	
8	Воздух как экологический фактор.	2	15—16		2	2	4	2 / 50%	
9	Биотические факторы и их влияние на морфологию и анатомию растений.	2	17—18		2	2	4	2 / 50%	Рейтинг-контроль 3
<b>Всего за 2-й семестр</b>					<b>18</b>	<b>18</b>	<b>36</b>	<b>15 / 42%</b>	<b>экзамен</b>
<b>Наличие в дисциплине КП/КР</b>									
<b>Итого по дисциплине</b>					<b>18</b>	<b>18</b>	<b>36</b>	<b>15 / 42%</b>	<b>экзамен</b>

#### Содержание практических занятий по дисциплине

##### Тема 1. Влияние внешних факторов на форму и строение растений.

Климатические (свет, температура, влага, воздух, ветер). Эдафические факторы – почвенные и грунтовые (механический и химический состав, влагоёмкость, воздухопроницаемость, окраска). Орфографические факторы – рельеф, экспозиция. Химические (газовый состав, солевой состав воды).

##### Тема 2. Экологические группы растений.

Особенности анатомического строения и морфологии растений по отношению к влаге: ксерофиты, мезофиты, гигрофиты, гидрофиты. Гидатофиты. Мезофилы. Условия, способствующие к образованию отдельных приспособлений к перенесению условий существования.

##### Тема 3. Жизненные формы растений.

Классификация жизненных форм по Раунклеру. Эколого-морфологическая классификация жизненных форм – древесных, полудревесных, кустарниковых, травянистых рас-

тений. Морфологические признаки растений данной классификации. Онтогенетические и сезонные изменения растений.

**Тема 4. Экологические факторы.**

Биотические и абиотические факторы среды, оказывающие влияние на изменение физиологического состояния растений.

**Тема 5. Свет как экологический фактор.**

Влияние светового режима на растения. Типы растений по отношению к свету. Характерные признаки светолюбивых и теневыносливых растений.

**Тема 6. Температура как экологический фактор.**

Влияние, оказываемое на анатомическое и морфологическое строение растений. Особенности строения теплолюбивых и холодоустойчивых растений.

**Тема 7. Влажность как экологический фактор.**

Влияние на растительные организмы водной среды. Экологические группы растений по отношению к влажности. Строение листьев и осевых органов растений гидрофитов, гигрофитов, ксерофитов и мезофитов. Водопоглощающая способность растений в разных условиях среды. Испаряющая способность растений в разных условиях среды.

**Тема 8. Воздух как экологический фактор.**

Состав воздуха и его значение в жизни растений. Ветер как экологический фактор.

**Тема 9. Биотические факторы и их влияние на морфологию и анатомию растений.**

Влияние растений на растения и изменение морфологии и физиологии растений, произрастающих в растительных сообществах. Влияние животных на жизнь растений. Влияние человека на жизнь растений – антропогенный фактор. Строение вегетативных и генеративных органов при изменении условий их произрастания.

### Содержание лабораторных занятий по дисциплине

**Тема 2. Экологические группы растений.**

Ксерофиты, мезофиты, гигрофиты, гидрофиты, гидатофиты.

**Тема 3. Жизненные формы растений.**

Эколого-морфологическая классификация жизненных форм растений по Раунклеру.

**Тема 4. Экологические факторы.**

Биотические и абиотические факторы среды.

**Тема 5. Свет как экологический фактор.**

Типы растений по отношению к свету.

**Тема 6. Температура как экологический фактор.**

Теплолюбивые и холодоустойчивые растения.

**Тема 7. Влажность как экологический фактор.**

Строение листьев и осевых органов растений гидрофитов, гигрофитов, ксерофитов и мезофитов.

**Тема 8. Воздух как экологический фактор.**

Состав воздуха и его значение в жизни растений.

**Тема 9. Биотические факторы и их влияние на морфологию и анатомию растений.**

Влияние факторов живой природы на растения.

### 5. ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ

В преподавании дисциплины «Экологическая анатомия и морфология высших растений» используются разнообразные образовательные технологии как традиционные, так и с применением активных и интерактивных методов обучения.

Активные и интерактивные методы обучения:

– *Интерактивная лекция (тема №3,9);*

– *Групповая дискуссия (тема №2,6);*

- Ролевые игры (тема №4);
- Анализ ситуаций (тема №7);
- Применение имитационных моделей (тема №5);
- Разбор конкретных ситуаций (тема №8).

## **6. ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА ДЛЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ УСПЕВАЕМОСТИ, ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ПО ИТОГАМ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ И УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ СТУДЕНТОВ**

### **Вопросы к рейтинг-контролю**

#### ***Рейтинг-контроль 1***

1. Что изучает наука экология?
2. Какие факторы внешней среды влияют на анатомическое строение растений?
3. Какие факторы внешней среды влияют на морфологическое строение растений?
4. Какие бывают жизненные формы растений?
5. Какие экологические факторы влияют на жизнь растений?
6. Какое влияние имеет световой режим на анатомию растений?
7. Какое влияние имеет световой режим на морфологию растений?
8. Что такое температурный фактор в жизни растений?
9. Особенности теплолюбивых растений?
10. Особенности холодоустойчивых растений?

#### ***Рейтинг-контроль 2***

1. Какие бывают экологические группы растений по отношению к влажности?
2. Особенности анатомического и морфологического строения ксерофитов и связь этого строения с экологической средой их происхождения и произрастания.
3. Особенности анатомического и морфологического строения мезофитов и связь этого строения с экологической средой их происхождения и произрастания.
4. Особенности анатомического и морфологического строения гигрофитов и связь этого строения с экологической средой их происхождения и произрастания.
5. Особенности анатомического и морфологического строения суккулентов и связь этого строения с экологической средой их происхождения и произрастания.
6. Особенности анатомического и морфологического строения гидрофитов и связь этого строения с экологической средой их происхождения и произрастания.
7. Отличительные особенности гидрофитов и гигрофитов в морфологическом и анатомическом аспектах.

#### ***Рейтинг-контроль 3***

1. Строение вегетативных и генеративных органов суккулентов, их особенности.
2. Какое влияние имеет засоленность среды на внешний вид и анатомическое строение растительных организмов?
3. Особенности строения листьев макрофитов в условиях загрязненной водной среды.
4. Особенности строения мезофитов в условиях вытаптывания.
5. Какое влияние оказывают антропогенные факторы на строение растений?
6. Изменение строения растений в условиях загрязненного воздуха?

## Вопросы к экзамену

1. Наука экология.
2. Факторы внешней среды, влияющие на анатомическое и морфологическое строение растений.
3. Вопросы анатомии и морфологии растений.
4. Экологические группы растений.
5. Жизненные формы растений.
6. Экологические факторы, влияющие на жизнь растений.
7. Влияние светового режима на анатомию и морфологию растений.
8. Температурный фактор и особенности теплолюбивых и холодоустойчивых растений.
9. Экологические группы растений по отношению к влажности: ксерофиты, мезофиты, гидрофиты, гигрофиты, суккуленты.
10. Особенности строения листьев и стеблей ксерофитов,
11. Особенности строения вегетативных органов мезофитов.
12. Отличительные особенности гидрофитов и гигрофитов в морфологическом и анатомическом аспектах.
13. Строение вегетативных и генеративных органов суккулентов, их особенности.
14. Влияние засоленности среды на внешний вид и анатомическое строение растительных организмов.
15. Строение листьев макрофитов в условиях загрязнённой водной среды.
16. Анатомическое строение мезофитов в условиях вытаптывания.
17. Влияние антропогенных факторов на строение растений.
18. Анатомическое строение растений в условиях загрязнённого воздуха.
- 19.

### Задания для самостоятельной работы студентов

№ п/п	Тема	Форма контроля	Кол-во часов
1	Специфические и неспецифические ответные реакции растений.	реферат, собеседование	8
2	Экологические группы растений по водному обмену. Гомойогидрические и пойкилогидрические растения.	индивидуальный отчет	7
3	Устойчивость видов растений на организменном и популяционном уровне.	реферат, собеседование	7
4	Особенности строения ассимиляционных органов у листовых и стеблевых суккулентов.	коллоквиум	7
5	Условия освещения растений и их влияние на внешний вид растения.	реферат, собеседование	7
<b>Итого: 36 часов</b>			

## 7. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

### 7.1. Книгообеспеченность

Наименование литературы: автор, название, вид издания, издательство	Год издания	КНИГООБЕСПЕЧЕННОСТЬ	
		Количество экземпляров изданий в библиотеке ВлГУ	Наличие в электронной библиотеке ВлГУ
Основная литература			
1. Березина, Наталья Александровна. Экология растений : учебное пособие для вузов по специальности "Экология" и направлению "Экология и природопользование" / Н. А. Березина, Н. Б. Афанасьева. — Москва : Академия. — 400 с. : ил. — (Высшее	2009	11	

профессиональное образование, Естественные науки) .— Библиогр.: с. 396-398 .— ISBN 978-5-7695-5161-1.			
2. Усманов, Искандер Юсуфович. Экологическая физиология растений : учебник [для вузов по специальностям "Биология", "Экология и природопользование", "Экология"] / И. Ю. Усманов, З. Ф. Рахманкулова, А. Ю. Кулагин .— Москва : Логос.— 223 с. : ил., табл. — (Федеральная целевая программа "Государственная поддержка интеграции высшего образования и фундаментальной науки на 1997-2000 годы") .— Библиогр.: с. 205-220 .— ISBN 5-94010-082-1.	2001	15	
3. Скрипченко, Лилия Степановна. Анатомия и морфология растений : методические указания к лабораторным работам / сост. Л. С. Скрипченко ; Владимирский государственный университет имени Александра Григорьевича и Николая Григорьевича Столетовых (ВлГУ), Кафедра биологического образования .— Владимир : Владимирский государственный университет имени Александра Григорьевича и Николая Григорьевича Столетовых (ВлГУ), 2015 .— 80 с. : ил., табл. — Имеется электронная версия .— Библиогр.: с. 79.	2015	41	
Дополнительная литература			
1. Ботаника. Анатомия и морфология растений : учебное пособие для биологических специальностей педагогических институтов / А. Е. Васильев [и др.] .— Москва : Просвещение, 1978 .— 480 с. : ил., табл. — Предм. указ.: с. 472-478.	1978	12	
2. Скрипченко, Лилия Степановна. Анатомия и морфология растений [Электронный ресурс] : методические указания к лабораторным работам / сост. Л. С. Скрипченко ; Владимирский государственный университет имени Александра Григорьевича и Николая Григорьевича Столетовых (ВлГУ), Кафедра биологического образования .— Электронные текстовые данные (1 файл: 743 Кб) .— Владимир : Владимирский государственный университет имени Александра Григорьевича и Николая Григорьевича Столетовых (ВлГУ).— 81 с. : ил., табл.	2015		<a href="http://e.lib.vlsu.ru/bitstream/123456789/4271/1/01438.pdf">http://e.lib.vlsu.ru/bitstream/123456789/4271/1/01438.pdf</a>
3. Миркин, Борис Михайлович. Современная наука о растительности : учебник для вузов по специальностям "Биология", "Ботаника", "Экология" / Б. М. Миркин, Л. Г. Наумова, А. И. Соломещ .— Москва : Логос, 2002 .— 263 с. : ил., табл. — (Учебник для XXI века) .— Библиогр.: с. 258-259 .— ISBN 5-94010-040-6.	2002	7	

## 7.2. Периодические издания

1. Биология в школе
2. Природа
3. Биология: реферативный журнал


## 7.3. Интернет-ресурсы


1. Наука о растениях.  
<http://blgy.ru/biology6/botany>
2. Разделы в ботанике.  
<http://referat911.ru/Botanika/botanika-kak-nauka-o-rasteniyah/30556-1265363-place1.html>
3. Каталог книг и электронных изданий по ботанике.  
<http://rutracker.org/forum/viewtopic.php?t=983311>

## 8. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Для реализации данной дисциплины имеются специальные помещения для проведения занятий лекционного типа, занятий лабораторного типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, а также помещения для самостоятельной работы.

Учебно-методические материалы — учебники, методические пособия, тесты. Аудиовизуальные средства обучения — слайды, презентации, видеофильмы. Лабораторное оборудование - ПЭВМ (ноутбук), проецирующее устройство, звуковые динамики, весы электронные, весы аналитические, комплекты химической посуды (чашки Петри, пробирки, колбы, бюретки), сушильный шкаф, микроскопы бинокулярные, лупы, гербарный материал, временные и постоянные препараты, вегетативные органы, побеги сельскохозяйственных и древесных культур (зафиксированные семена, плоды, комнатные растения).

Рабочую программу составил профессор кафедры биологического и географического образования Скрипченко Л. С. 

Рецензент (представитель работодателя): директор МБОУ СОШ № 29 г. Владимира Плышевская Е. В. 

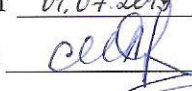
Программа рассмотрена и одобрена на заседании кафедры биологического и географического образования.

Протокол № 11 от 25.06.2019 года

Заведующий кафедрой  доцент Грачёва Е. П.

Рабочая программа рассмотрена и одобрена на заседании учебно-методической комиссии направления 44.04.01 Педагогическое образование.

Протокол № 3 от 01.07.2019 года

Председатель комиссии  директор ПИ ВлГУ Артамонова М. В.



**ЛИСТ ПЕРЕУТВЕРЖДЕНИЯ  
РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ**

Рабочая программа одобрена на 2019-2020 учебный год

Протокол заседания кафедры № 1 от 4.09.19 года

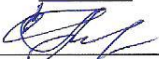
Заведующий кафедрой \_\_\_\_\_



Рабочая программа одобрена на 2020-2021 учебный год

Протокол заседания кафедры № 1 от 31.08.20 года

Заведующий кафедрой \_\_\_\_\_



Рабочая программа одобрена на \_\_\_\_\_ учебный год

Протокол заседания кафедры № \_\_\_\_\_ от \_\_\_\_\_ года

Заведующий кафедрой \_\_\_\_\_

Рабочая программа одобрена на \_\_\_\_\_ учебный год

Протокол заседания кафедры № \_\_\_\_\_ от \_\_\_\_\_ года

Заведующий кафедрой \_\_\_\_\_

Рабочая программа одобрена на \_\_\_\_\_ учебный год

Протокол заседания кафедры № \_\_\_\_\_ от \_\_\_\_\_ года

Заведующий кафедрой \_\_\_\_\_