

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



Проректор  
по учебно-методической работе

А.А.Панфилов

« 17 » 03 2016 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ**

ЛИХЕНОИНДИКАЦИЯ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ  
(наименование дисциплины)

Направление подготовки 44.03.05.Педагогическое образование

Профили подготовки Биология. Экология.

Уровень высшего образования бакалавриат

Форма обучения очная

Семестр	Трудоемкость зач. ед./ час.	Лекции, час.	Практич. занятия, час.	Лаборат. работы, час.	СРС, час.	Форма промежуточног о контроля (экз./зачет)
7	108/3 ЗЕТ	18	36	-	18	Экзамен/ 36
Итого	108/3 ЗЕТ	18	36	-	18	Экзамен/ 36

Владимир 2016

## **1.Цели освоения дисциплины**

Формирование у студентов знаний об особенностях строения и функционирования лишенизированных грибов (лишайников), их распространении, таксономических группах и возможностях практического использования лишайников в качестве тест-объектов при индикации загрязнения среды.

### **Задачи дисциплины:**

1. Формирование у студентов четкой системы знаний об особенностях строения и функционирования лишайниковых организмов, их макро- и микроструктуре, приспособительных особенностях, способах размножения;
2. Приобретение студентами знаний о принципах классификации лишайников, родственных отношениях систематических групп и возможных путях их эволюции, а также о значении конкретных групп лишайников в природных экосистемах и хозяйстве;
3. Создание у студентов представления об особенностях лишеноиндикации как одного из разделов мониторинга окружающей среды.

## **2. Место дисциплины в структуре ОПОП ВО**

Дисциплина «Лишеноиндикация окружающей среды» входит в курсы по выбору студента вариативной части учебного плана направления 44.03.05 «Педагогическое образование» по профилям Биология. Экология. Читается в 7 семестре. Дисциплина «Лишеноиндикация окружающей среды» имеет логическую связь с такими дисциплинами, как « Ботаника с основами фитоценологии», «Микробиология», «Вирусология», «Фитопатология».

## **3.Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины (модуля)**

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование и развитие специальных компетенций:

- способностью использовать современные методы и технологии обучения и диагностики (ПК – 2);
- способностью использовать возможности образовательной среды для достижения личностных, метапредметных и предметных результатов обучения и обеспечения качества учебно-воспитательного процесса средствами преподаваемых предметов (ПК-4).

В результате изучения дисциплины студент должен

### **знать:**

Основные особенности лишайникового организма как тест-объекта при мониторинге состояния окружающей среды.

### **уметь:**

осуществлять сбор гербарного материала лишайников с последующей диагностикой до рода-вида.

**владеть:**

основными методами лишеноиндикации состояния окружающей среды.

#### 4. Структура и содержание дисциплины (модуля)

Общая трудоёмкость дисциплины составляет 3 зач. единицы, 108 часов.

№ п/п	Раздел дисциплины	Семестр	Неделя семестра	Виды учебной работы, включая самостоятельную работу студентов (час)						Объем учебной работы, с применением интерактивных методов (в часах / %)	Формы текущего контроля успеваемости и (по неделям семестра) Форма промежуточной аттестации (по семестрам)
				Лекц.	Практ. занят.	Лаб. раб.	Контрольные работы	СРС	КП/КР		
1	Лишениология и лишениоиндикация как науки.	7	1,2	2				2		1/50	
2	Морфологические и анатомические особенности строения талломов лишайников.	7	3,4	2	4			2		3/50	
3	Размножение лишайников.	7	5,6	2	4			2		3/50	1-й рейтинг-контроль
4	Определение лишайников, их видовая принадлежность.	7	7,8	2	6			2		4/50	
5	Методы лишениоиндикации.	7	9,10	2	6			2		4/50	
6	Распространение и приуроченность лишайников	7	11,12	2	4			2		3/50	2-й рейтинг-контроль
7	Систематические и эколого-субстратные группы лишайников.	7	13,14	2	4			2		3/50	
8	Методы описания сообществ в которых обитают лишайники.	7	15,16	2	4			2		3/50	
9	Практическое использование лишайников и их	7	17,18	2	4			2		3/50	3-й рейтинг-контроль

	роль в природе.									
	ВСЕГО		18	36			18		27/50	Экзамен/ 36

## **6. ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ**

Реализация компетентностного подхода для подготовки бакалавров в рамках преподавания дисциплины реализуется:

- 2) При проведении лекций с использованием мультимедийного проектора для показа презентаций
- 3) При использовании мультимедийного проектора для показа презентаций по докладам студентов
- 4) При проведении экскурсий (Лесопарковая зона г. Владимира, ФГУ ВНИИЗЖ).
- 5) «Быстрый опрос» (мозговой штурм) студентов.

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

#### **ВОПРОСЫ К ДЛЯ РЕЙТИНГ- КОНТРОЛЯ**

##### **1-й рейтинг-контроль**

1. Роль лишайников в природе.
2. Использование лишайников в промышленности и сельском хозяйстве.
3. Современная биотехнология.
4. Морфология лишайников.
5. Методы лишеноиндикации.
6. Методика измерения относительной численности лишайников.
7. Характеристика пробной площадки

##### **2-й рейтинг-контроль**

1. Рост и размножение лишайников.
2. Способы размножения лишайников.
3. Половое размножение лишайников.
4. Бесполое размножение лишайников.
5. Вегетативное размножение лишайников.
6. Влияние абиотических и биотических факторов на жизнедеятельность лишайников.
7. Питание лишайников.

##### **3-й рейтинг-контроль**

1. Лишеноиндикация воздуха.

2. Структурная организация лишайников.
3. Цикл репродукции лишайников..
4. Культивирование лишайников..
5. Значение лишайников в жизни человека.

### **Темы для самостоятельной работы студентов**

1. Микроорганизмы в пищевой промышленности: польза или вред!?
2. Применение явления бактериофагии на пищевых производствах.
3. Использование микроорганизмов в производстве кисломолочных продуктов.
4. Микробиологическая оценка сыров.
5. Микроорганизмы – вредители хлебопекарного, макаронного и кондитерского производства.
6. Микробиологические процессы, протекающие при брожении теста, при выпечке хлеба и мучных кондитерских изделий.
7. Санитарно-показательные микроорганизмы.
8. Крема – излюбленная пища стафилококков.
9. Виды микробиологической порчи рыбы и мяса.
10. Использование плесневых грибов в производстве вин.
11. Области применения лишайников в промышленности.
12. Микробиологическая история виноделия.

### **Вопросы к экзамену**

1. История науки.
2. Ученые, внесшие вклад в науку.
3. Симбиоз гриба и водоросли.
4. Распространение лишайников.
5. Приспособляемость лишайников.
6. Биологический мониторинг.
7. Виды лишайников, используемые в биологическом мониторинге.
8. Лишайник, как интегральный индикатор состояния окружающей среды.
9. Организация исследования.
10. Методы лишеноиндикации.
11. Активная лишеноиндикация.
12. Пассивная лишеноиндикация.
13. Трансплантационные методы.
14. Правила организации лишеноиндикационных исследований.
15. Выбор пробных площадок и модельных деревьев для исследований.
16. Техника заложения пробных площадок.
17. Методика измерения относительной численности лишайников.
18. Обработка результатов измерений.
19. Использование классов полевотолерантности лишайников.
20. Использование лишеноиндикационных индексов.

## 7. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

### А) ОСНОВНАЯ ЛИТЕРАТУРА

1. "Международная молодежная конференция "Нано- и супрамолекулярная химия в сорбционных и ионообменных процессах" [Электронный ресурс] : сборник материалов / Под ред. Г.Н. Нугумановой, В.Ф. Шкодич, С.В. Наумова. - Казань : Издательство КНИТУ, 2012." - <http://old.studentlibrary.ru/book/ISBN9785788213255.html>
2. Актуальные направления научных исследований XXI века: теория и практика [Электронный ресурс] : сборник научных трудов по материалам международной заочной научно-практической конференции 2013 г. № 5 (5). - Воронеж: ВГЛТА, 2013. - 499 с. - Режим доступа: <http://www.znaniyum.com/>
3. Переведенцева, Лидия Григорьевна. Микробиология: грибы и грибоподобные организмы : учебник по направлению 020200 - "Биология", и специальности 020204 - "Ботаника" / Л. Г. Переведенцева. — Изд. 2-е, испр. и доп. — Санкт-Петербург : Лань, 2012. — 271 с. : ил. — (Учебники для вузов, Специальная литература). — Библиогр.: с. 259-262. — Указ.: с. 263-268. — ISBN 978-5-8114-1292-1. (5 экз.) (библиотека ВлГУ)

### Б) ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ

1. Ботаника [Электронный ресурс] / под ред. Т.Ю. Татаренко-Козминой. - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2011. - <http://old.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970418598.html>
2. Биологическая история Земли [Электронный ресурс] : Учеб. Пособие / Еськов Е.К. - М. : Абрис, 2012. - <http://old.studentlibrary.ru/book/ISBN9785437200384.html>
3. Экологическая энциклопедия. В 6-и т. Т. 3. И - М / Ред. коллегия В.И. Данилов-Данильян, К.С. Лосев. - М.: Энциклопедия, 2010. - 448 с.: 84x108 1/16. (переплет) ISBN 978-5-94802-039-6

### В) Интернет-ресурсы

<http://xn--80ahlydgb.xn--p1ai/lichens/likhenindikatsiya.php>  
[http://wiki.iteach.ru/images/b/b3/Nikushina\\_Nm.pdf](http://wiki.iteach.ru/images/b/b3/Nikushina_Nm.pdf)  
<http://karpolya.ru/uploads/fajly/10lihen.pdf>  
<http://econf.rae.ru/pdf/2014/12/3993.pdf>

### г) Периодические издания

Журнал «Естественные науки» <http://znaniyum.com/catalog.php?bookinfo=423384>

## **8. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)**

Микроскопы, лупы, постоянные микропрепараты, комплект цветных таблиц, слайды, предметные и покровные стёкла, чашки Петри, сухие препараты, колбы, газеты, лакмусовая бумага, линейки, миллиметровая бумага.

Рабочая программа дисциплины составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению 44.03.05.Педагогическое образование \_\_\_\_\_

Рабочую программу составил к.б.н., кафедры биологического и географического образования ПИ ВлГУ Л.С.Скрипченко \_\_\_\_\_  
(ФИО, подпись)

Рецензент  
(представитель работодателя) Плышевская Е.В. \_\_\_\_\_  
к.б.н., ст. преп., зам дир. МОУ гимн.№35  
(место работы, должность, ФИО, подпись)

Программа рассмотрена и одобрена на заседании кафедры \_\_\_\_\_  
Протокол № 9 от 15.03.16 года  
Заведующий кафедрой Е.П.Грачева \_\_\_\_\_  
(ФИО, подпись)

Рабочая программа рассмотрена и одобрена на заседании учебно-методической комиссии направления 44.03.05.Педагогическое образование  
Протокол № 3 от 17.03.2016 года  
Председатель комиссии директор ПИ М.В.Артамонова \_\_\_\_\_  
(ФИО, подпись)

### ЛИСТ ПЕРЕУТВЕРЖДЕНИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

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 \_\_\_\_\_

**ЛИСТ ПЕРЕУТВЕРЖДЕНИЯ  
РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)**

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 \_\_\_\_\_