

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

**федеральное государственное автономное  
образовательное учреждение высшего образования  
«Национальный исследовательский Нижегородский государственный университет  
им. Н.И. Лобачевского»**

Институт биологии и биомедицины

---

УТВЕРЖДЕНО  
решением Ученого совета ННГУ  
протокол № 13 от 30.11.2022 г.

**Рабочая программа дисциплины**

Фитоценология

---

Уровень высшего образования  
Бакалавриат

---

Направление подготовки / специальность  
06.03.01 - Биология

---

Направленность образовательной программы  
Биология (общий профиль)

---

Форма обучения  
очная

---

г. Нижний Новгород

2023 год начала подготовки

## 1. Место дисциплины в структуре ОПОП

Дисциплина Б1.В.ДВ.06.02 Фитоценология относится к части, формируемой участниками образовательных отношений образовательной программы.

## 2. Планируемые результаты обучения по дисциплине, соотнесенные с планируемыми результатами освоения образовательной программы (компетенциями и индикаторами достижения компетенций)

Формируемые компетенции (код, содержание компетенции)	Планируемые результаты обучения по дисциплине (модулю), в соответствии с индикатором достижения компетенции		Наименование оценочного средства	
	Индикатор достижения компетенции (код, содержание индикатора)	Результаты обучения по дисциплине	Для текущего контроля успеваемости	Для промежуточной аттестации
ПК-1: Способен осуществлять информационный поиск по выбранной научной тематике в области биологии, излагать и критически анализировать получаемую информацию, представлять результаты исследований в виде презентаций, научно-технических отчетов, обзоров, аналитических карт, пояснительных записок, публикаций в научных изданиях; поддерживать дискуссию по актуальным вопросам биологии и экологии	<p>ПК-1.1: Знает:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- правила сбора и анализа информации по теме исследования, способы и правила представления результатов в письменной и устной формах</li> </ul> <p>ПК-1.2: Умеет:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- планировать и осуществлять поиск научной информации, оформлять результаты исследования для представления в письменной и устной формах.</li> </ul> <p>ПК-1.3: Владеет:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- опытом поиска, анализа, представления и обсуждения результатов исследования</li> </ul>	<p>ПК-1.1:</p> <p>Знает основные этапы научных исследований, приемы составления научно-технических отчетов, аналитических карт, пояснительных записок</p> <p>ПК-1.2:</p> <p>Умеет проводить анализ биоразнообразия, оценивать влияние экологических и биологических факторов на растительные объекты разного уровня организации, излагать и критически анализировать полученную информацию в форме докладов, презентаций</p> <p>ПК-1.3:</p> <p>Владеет навыками поиска информации и ведения дискуссии о современных методах исследований структуры и динамики фитоценозов</p>	<p>Доклад-презентация</p> <p>Собеседование</p> <p>Тест</p> <p>Опрос</p> <p>Доклад</p>	<p>Экзамен:</p> <p>Задания</p> <p>Контрольные вопросы</p>

## 3. Структура и содержание дисциплины

### 3.1 Трудоемкость дисциплины

	очная
--	-------

<b>Общая трудоемкость, з.е.</b>	<b>4</b>
<b>Часов по учебному плану</b>	<b>144</b>
в том числе	
<b>аудиторные занятия (контактная работа):</b>	
- занятия лекционного типа	<b>32</b>
- занятия семинарского типа (практические занятия / лабораторные работы)	<b>32</b>
- КСР	<b>2</b>
<b>самостоятельная работа</b>	<b>42</b>
<b>Промежуточная аттестация</b>	<b>36</b> экзамен

### 3.2. Содержание дисциплины

(структурированное по темам (разделам) с указанием отведенного на них количества академических часов и виды учебных занятий)

Наименование и краткое содержание разделов и тем дисциплины	Всего (часы)	в том числе			Самостоятельная работа обучающегося, часы
		Контактная работа (работа во взаимодействии с преподавателем), часы из них			
		Занятия лекционного типа	Занятия семинарского типа (практические занятия/лабораторные работы), часы	Всего	
о ф о	о ф о	о ф о	о ф о	о ф о	
Тема 1. Фитоценоз как макросистема	10	2	4	6	4
Тема 2. Взаимоотношения между растениями в фитоценозе	12	4	4	8	4
Тема 3. Взаимоотношения фитоценоза с окружающей средой	10	4	2	6	4
Тема 4. Состав и пространственная структура фитоценоза	12	4	4	8	4
Тема 5. Жизненные формы растений	8	2	2	4	4
Тема 6. Ценопопуляции растений	8	2	2	4	4
Тема 7. Представления о синузиях	8	2	2	4	4
Тема 8. Типы поведения видов в фитоценозе	12	4	4	8	4
Тема 9. Динамика фитоценозов	12	4	4	8	4
Тема 10. Классификация фитоценозов	14	4	4	8	6
Аттестация	36				
КСР	2			2	
<b>Итого</b>	<b>144</b>	<b>32</b>	<b>32</b>	<b>66</b>	<b>42</b>

Практические занятия /лабораторные работы организуются, в том числе, в форме практической подготовки, которая предусматривает участие обучающихся в выполнении отдельных элементов работ, связанных с будущей профессиональной деятельностью.

На проведение практических занятий / лабораторных работ в форме практической подготовки отводится: очная форма обучения - 8 ч.

### 4. Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы обучающихся

Для обеспечения самостоятельной работы обучающихся используются:

- электронный курс "Фитоценология" (<https://e-learning.unn.ru/course/view.php?id=3831>).

Иные учебно-методические материалы: Подготовка к опросу, тестированию  
Все перечисленные виды самостоятельной работы представляют собой систему заданий, позволяющих оценить уровень знаний по основным разделам, темам, проблемам дисциплины, а также умений обучающегося синтезировать материал предшествующих дисциплин.

При подготовке к ним студенту необходимо:

- 1) ознакомиться с соответствующей темой программы изучаемой дисциплины;
- 2) изучить рекомендованную учебно-методическую литературу по данной теме;
- 4) тщательно изучить лекционный материал;
- 5) повторить материалы предшествующих дисциплин.

Вопросы к устному опросу сформулированы по каждой теме курса.

Подготовка к докладам

В докладе излагается определенная тема, делаются выводы, предложения. Студент публично знакомит аудиторию с проблемой исследования в сокращенной форме. Время выступления 10-12 минут, обсуждение 10-12 минут, объем текста 6-8 страниц.

Доклад должен быть подготовлен с использованием нескольких источников литературы, в определенных темах требуется ознакомиться с официальными документами Правительства Российской Федерации, Министерства экологии и природных ресурсов Российской Федерации, с содержанием сайтов организаций, осуществляющих природоохранную и эколого-просветительную деятельности. Особо важно в выступлении затрагивать сопоставление развития данной темы в России и за рубежом.

В конце доклада обязательно дать ссылки на используемую литературу (книги, статьи, информационные сайты (адресная строка URL) и т.п.).

Положения доклада рекомендуется подтверждать последними научными данными (не старше чем двухлетней давности), использование которых также требует указания в тексте ссылки на источник.

Украсит доклад материал, сведенный в виде презентации.

Знание содержания работы, умение отвечать на поставленные вопросы по теме работы и навыки публичного выступления формируют итоговую оценку за доклад

Подготовка к экзамену.

Промежуточная аттестация по итогам освоения дисциплины проходит в форме экзамена.

Подготовка к экзамену является концентрированной систематизацией всех полученных знаний по дисциплине «Фитоценология».

В начале семестра рекомендуется внимательно изучить перечень вопросов к экзамену по данной дисциплине, а также использовать в процессе обучения программу, другие методические материалы, разработанные кафедрой по данной дисциплине. Это позволит в процессе изучения тем сформировать более правильное и обобщенное видение студентом существа того или иного вопроса за счет:

- а) уточняющих вопросов преподавателю;
- б) подготовки докладов по отдельным темам;
- в) самостоятельного уточнения вопросов на смежных дисциплинах;
- г) углубленного изучения вопросов темы по учебным пособиям.

## **5. Фонд оценочных средств для текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации по дисциплине (модулю)**

## 5.1 Типовые задания, необходимые для оценки результатов обучения при проведении текущего контроля успеваемости с указанием критериев их оценивания:

### 5.1.1 Типовые задания (оценочное средство - Тест) для оценки сформированности компетенции ПК-1

1. Полидоминантность характерна для сообществ

1. степей;
2. болот;
3. хвойных лесов;
4. широколиственных лесов.

2. Сукцессии это...

1. направленные необратимые изменения, приводящие к смене сообществ;
2. изменения растительности, связанные с онтогенезом видов эдификаторов;
3. изменения растительности, связанные с сезонными изменениями погоды;

4. изменения фитоценозов, связанные с погодными изменениями в течении 2-3 лет

#### Критерии оценивания (оценочное средство - Тест)

Оценка	Критерии оценивания
зачтено	процент правильных ответов на вопросы теста - 70 % и более
не зачтено	правильных ответов менее 70%

### 5.1.2 Типовые задания (оценочное средство - Опрос) для оценки сформированности компетенции ПК-1

Тема: Состав и пространственная структура фитоценоза

1. Флористический состав фитоценозов
2. Факторы, определяющие флористический состав.
3. Экобиоморфный состав фитоценозов.
4. Типы поведения (эколого-фитоценологические стратегии) видов.
5. Фитоценоотипы. Эдификаторы, ассектаторы.

#### Критерии оценивания (оценочное средство - Опрос)

Оценка	Критерии оценивания
превосходно	Ответ без ошибок
отлично	Ответ с небольшими 1-2 погрешностями
очень хорошо	Ответ правильный с небольшими ошибками
хорошо	Ответ с 1-2 серьезными ошибками
удовлетворительно	Ответ в целом правильный, но с большим количеством ошибок

Оценка	Критерии оценивания
неудовлетворительно	Ответ неправильный
плохо	Нет ответа

### 5.1.3 Типовые задания (оценочное средство - Доклад) для оценки сформированности компетенции ПК-1

1. Биосфера, ее свойства и особенности.
2. Образование фитосреды.
3. Взаимоотношения между компонентами биогеоценоза.
4. Микроорганизмы как возбудители болезней, редуценты, азотфиксаторы.
5. Континуальность и дискретность растительного покрова.

### Критерии оценивания (оценочное средство - Доклад)

Оценка	Критерии оценивания
зачтено	Доклад полностью раскрывает выбранную тему
не зачтено	Тема не раскрыта

## 5.2. Описание шкал оценивания результатов обучения по дисциплине при промежуточной аттестации

### Шкала оценивания сформированности компетенций

Уровень сформированности компетенций (индикатора достижения компетенций)	плохо	неудовлетворительно	удовлетворительно	хорошо	очень хорошо	отлично	превосходно
	не зачтено			зачтено			
<u>Знания</u>	Отсутствие знаний теоретического материала. Невозможность оценить полноту знаний вследствие отказа обучающегося от ответа	Уровень знаний ниже минимальных требований. Имели место грубые ошибки	Минимально допустимый уровень знаний. Допущено много негрубых ошибок	Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки. Допущено несколько негрубых ошибок	Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки. Допущено несколько несущественных ошибок	Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки. Ошибок нет.	Уровень знаний в объеме, превышающем программу подготовки.

<u>Умения</u>	Отсутствие минимальных умений. Невозможность оценить наличие умений вследствие отказа обучающегося от ответа	При решении стандартных задач не продемонстрированы основные умения. Имели место грубые ошибки	Продемонстрированы основные умения. Решены типовые задачи с негрубыми ошибками. Выполнены все задания, но не в полном объеме	Продемонстрированы все основные умения. Решены все основные задачи с негрубыми ошибками. Выполнены все задания в полном объеме, но некоторые с недочетами	Продемонстрированы все основные умения. Решены все основные задачи. Выполнены все задания в полном объеме, но некоторые с недочетами	Продемонстрированы все основные умения. Решены все основные задачи с отдельными несущественными недочетами, выполнены все задания в полном объеме	Продемонстрированы все основные умения. Решены все основные задачи. Выполнены все задания, в полном объеме без недочетов
<u>Навыки</u>	Отсутствие базовых навыков. Невозможность оценить наличие навыков вследствие отказа обучающегося от ответа	При решении стандартных задач не продемонстрированы базовые навыки. Имели место грубые ошибки	Имеется минимальный набор навыков для решения стандартных задач с некоторыми недочетами	Продемонстрированы базовые навыки при решении стандартных задач с некоторыми недочетами	Продемонстрированы базовые навыки при решении стандартных задач без ошибок и недочетов	Продемонстрированы навыки при решении нестандартных задач без ошибок и недочетов	Продемонстрирован творческий подход к решению нестандартных задач

### Шкала оценивания при промежуточной аттестации

Оценка		Уровень подготовки
зачтено	<b>превосходно</b>	Все компетенции (части компетенций), на формирование которых направлена дисциплина, сформированы на уровне не ниже «превосходно», продемонстрированы знания, умения, владения по соответствующим компетенциям на уровне выше предусмотренного программой
	<b>отлично</b>	Все компетенции (части компетенций), на формирование которых направлена дисциплина, сформированы на уровне не ниже «отлично».
	<b>очень хорошо</b>	Все компетенции (части компетенций), на формирование которых направлена дисциплина, сформированы на уровне не ниже «очень хорошо»
	<b>хорошо</b>	Все компетенции (части компетенций), на формирование которых направлена дисциплина, сформированы на уровне не ниже «хорошо».
	<b>удовлетворительно</b>	Все компетенции (части компетенций), на формирование которых направлена дисциплина, сформированы на уровне не ниже «удовлетворительно», при этом хотя бы одна компетенция сформирована на уровне «удовлетворительно»
не зачтено	<b>неудовлетворительно</b>	Хотя бы одна компетенция сформирована на уровне «неудовлетворительно».
	<b>плохо</b>	Хотя бы одна компетенция сформирована на уровне «плохо»

### 5.3 Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки результатов обучения на промежуточной аттестации

#### 5.3.1 Типовые задания, выносимые на промежуточную аттестацию:

##### Оценочное средство - Задания

##### Экзамен

##### Критерии оценивания (Задания - Экзамен)

Оценка	Критерии оценивания
превосходно	Превосходный уровень подготовки. Задание выполнено без ошибок
отлично	Отличный уровень подготовки. Выполнение контрольных заданий на 80-90 %.
очень хорошо	В целом хорошая подготовка с 1-2 незначительными ошибками. Выполнение контрольных заданий на 70-80%.
хорошо	Хорошая подготовка, но с рядом незначительных ошибок. Выполнение контрольных заданий на 60-70%.
удовлетворительно	Подготовка, удовлетворяющая минимальным требованиям. Выполнение контрольных заданий на 50-60%
неудовлетворительно	Необходима значительная подготовка для успешного прохождения испытания. Выполнение контрольных заданий на 40-50%.
плохо	Подготовка совершенно недостаточная. Выполнение контрольных заданий менее 40%.

**Типовые задания (Задания - Экзамен) для оценки сформированности компетенции ПК-1** (Способен осуществлять информационный поиск по выбранной научной тематике в области биологии, излагать и критически анализировать получаемую информацию, представлять результаты исследований в виде презентаций, научно-технических отчетов, обзоров, аналитических карт, пояснительных записок, публикаций в научных изданиях; поддерживать дискуссию по актуальным вопросам биологии и экологии)

1. Используя геоботанические описания провести анализ  $\alpha$  и  $\beta$  разнообразия (геоботанические описания предоставляются преподавателем)
2. По гербарным образцам или живым экземплярам растений охарактеризовать их жизненные формы по классификациям И.Г. Серебрякова и Х. Раункиера

##### Оценочное средство - Контрольные вопросы

##### Экзамен

##### Критерии оценивания (Контрольные вопросы - Экзамен)

Оценка	Критерии оценивания
--------	---------------------

Оценка	Критерии оценивания
превосходно	Превосходный уровень подготовки. Студент дал полный, развёрнутый ответ без погрешностей и ошибок на все теоретические вопросы.
отлично	Отличный уровень подготовки. Студент дал ответ, уровень которого существенно выше среднего с незначительными погрешностями.
очень хорошо	В целом хорошая подготовка с 1-2 незначительными ошибками.
хорошо	Хорошая подготовка, но с рядом незначительных ошибок.
удовлетворительно	Подготовка, удовлетворяющая минимальным требованиям.
неудовлетворительно	Необходима значительная подготовка для успешного прохождения испытания.
плохо	Подготовка совершенно недостаточная.

**Типовые задания (Контрольные вопросы - Экзамен) для оценки сформированности компетенции ПК-1** (Способен осуществлять информационный поиск по выбранной научной тематике в области биологии, излагать и критически анализировать получаемую информацию, представлять результаты исследований в виде презентаций, научно-технических отчетов, обзоров, аналитических карт, пояснительных записок, публикаций в научных изданиях; поддерживать дискуссию по актуальным вопросам биологии и экологии)

1. Основные признаки и свойства фитоценоза
2. Трансабиотические взаимодействия между растениями в фитоценозах. Понятие об экологических нишах
3. Эколого-флористическая классификация (система Браун-Бланке). Общая характеристика метода. Синтаксономические ранги.

#### **6. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины (модуля)**

Основная литература:

1. Миркин Борис Михайлович. Современная наука о растительности : учеб. для вузов. - М. : Логос, 2000. - 264 с. - Федерал. целевая Программа "Гос. поддержка интеграции высш. образования и фундам. науки на 1997-2000 годы". - ISBN 5-88439-056-4 : 35.00., 8 экз.

Дополнительная литература:

1. Ниценко А. А. Растительная ассоциация и растительное сообщество как первичные объекты геоботанического исследования. Сущность, свойства и методы выявления / АН СССР, Всесоюз. ботан. о-во. - Л. : Наука, Ленингр. отд-ние, 1971. - 184 с., 1 л. портр. - 0.74., 2 экз.
2. Сабоиев Саломатшо. Растительные сообщества Памира, их структура, динамика и продуктивность : Монография. - 1. - Москва : ООО "Научно-издательский центр ИНФРА-М", 2021. - 319 с. - Дополнительное профессиональное образование. - ISBN 978-5-16-010774-5. - ISBN 978-5-16-102981-7., <https://e-lib.unn.ru/MegaPro/UserEntry?Action=FindDocs&ids=833771&idb=0>.

3. Сунцова Л. Н. Фитоценология : учебное пособие / Сунцова Л. Н., Иншаков Е. М. - Красноярск : СибГУ им. академика М. Ф. Решетнёва, 2019. - 118 с. - Утверждено редакционно-издательским советом университета в качестве учебного пособия для студентов магистратуры по направлению подготовки 35.04.01 «Лесное дело» очной формы обучения. - Библиогр.: доступна в карточке книги, на сайте ЭБС Лань. - Книга из коллекции СибГУ им. академика М. Ф. Решетнёва - Лесное хозяйство и лесоинженерное дело., <https://e-lib.unn.ru/MegaPro/UserEntry?Action=FindDocs&ids=728377&idb=0>.

Программное обеспечение и Интернет-ресурсы (в соответствии с содержанием дисциплины):

<http://www.cepl.rssi.ru>

<http://mfd.cepl.rssi.ru/flora/ecoscale.htm>

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

Учебные аудитории для проведения учебных занятий, предусмотренных образовательной программой, оснащены мультимедийным оборудованием (проектор, экран), техническими средствами обучения, компьютерами.

Помещения для самостоятельной работы обучающихся оснащены компьютерной техникой с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечены доступом в электронную информационно-образовательную среду.

Программа составлена в соответствии с требованиями ОС ННГУ по направлению 06.03.01 - Биология.

Автор(ы): Сырова Вера Валерьевна, кандидат биологических наук.

Заведующий кафедрой: Охупкин Александр Геннадьевич, доктор биологических наук.

Программа одобрена на заседании методической комиссии от 06.09.2022, протокол № 1.