
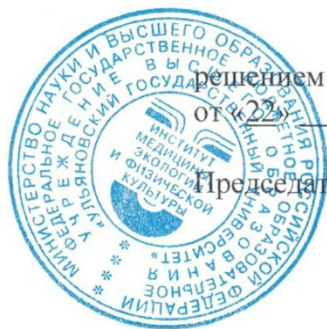


|                                                                                        |       |                                                                                     |
|----------------------------------------------------------------------------------------|-------|-------------------------------------------------------------------------------------|
| Министерство науки и высшего образования РФ<br>Ульяновский государственный университет | Форма |  |
| Ф - Рабочая программа дисциплины                                                       |       |                                                                                     |



### УТВЕРЖДЕНО

решением Ученого совета ИМЭиФК УлГУ  
от 22 июня 2020 г., протокол №10/220

Председатель  В.И. Мидленко  
(подпись, расшифровка подписи)

«22» июня 2020 г.

## РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

|            |                                         |
|------------|-----------------------------------------|
| Дисциплина | <b>ЭКОЛОГИЯ РАСТЕНИЙ</b>                |
| Факультет  | Экологический                           |
| Кафедра    | Биологии, экологии и природопользования |
| Курс       | 2                                       |

Направление (специальность) 06.03.01 Биология (уровень бакалавриата)  
*код специальности (направления), полное наименование)*

Направленность (профиль/специализация) Биология клетки

Форма обучения очная очное  
*очная, заочная, очно-заочная (указать только те, которые реализуются)*

Дата введения в учебный процесс УлГУ: « 1 » сентября 2020 г.

Программа актуализирована на заседании кафедры: протокол № 1 от 01.09.2021 г.

Программа актуализирована на заседании кафедры: протокол №      от     20    .

Программа актуализирована на заседании кафедры: протокол №      от     20    .

Сведения о разработчиках:

| ФИО                            | Кафедра                                 | Ученая степень, звание |
|--------------------------------|-----------------------------------------|------------------------|
| Благовещенский Иван Викторович | Биологии, экологии и природопользования | Д.б.н., доцент         |


### СОГЛАСОВАНО

Заведующий выпускающей кафедрой  
биологии, экологии и природопользования



/ Слесарев С.М. /

Подпись      ФИО  
« 22 » 06 2020 г.

|                                                                                        |       |                                                                                     |
|----------------------------------------------------------------------------------------|-------|-------------------------------------------------------------------------------------|
| Министерство науки и высшего образования РФ<br>Ульяновский государственный университет | Форма |  |
| Ф - Рабочая программа дисциплины                                                       |       |                                                                                     |

## 1. ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

### Цели освоения дисциплины:

дать базовые знания об основных формах взаимоотношений растений в фитоценозе, о закономерностях воздействия факторов среды на растительные организмы, жизненных формах и экологии растений.

### Задачи освоения дисциплины:

- формирование представлений об экологических факторах среды и закономерностях их влияния на растения
- освоение основных принципов классификации экологических факторов
- получение знаний о действии света на растения
- получение знаний о действии тепла на растения
- получение знаний о роли воды в жизни растений
- усвоение роли эдафических факторов в жизни растений
- формирование представлений о биотических факторов в жизни растений
- изучение форм взаимоотношений между растениями
- усвоение понятий о жизненных формах растений и принципах классификации жизненных форм
- ознакомление с редкими и исчезающими видами растений, подлежащими охране и занесёнными в «красную книгу»;
- формирование у студентов практических навыков в сборе и сушке гербария;
- формирование у студентов умений и навыков для проведения геоботанических описаний фитоценозов;
- формирование у студентов навыков изучения научной ботанической литературы


## 2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ООП ВО (ВПО)

Дисциплина осваивается на 2 курсе, в 3 семестре. Обязательная дисциплина вариативной части. Составлена в соответствии с Федеральными государственными образовательными стандартами ВО (уровень – подготовка кадров высшей квалификации) по соответствующему направлению ФГОС.

Входные знания, умения и компетенции, необходимые для изучения данного курса и последующих формируются в процессе практик: Практика по получению первичных профессиональных умений и навыков (ботаника), Практика по получению первичных профессиональных умений и навыков (зоология).

Дисциплина Экология растений является предшествующей для дисциплин и практик: Биогеография, Организм и среда, Биологический мониторинг, Физиология регуляторных систем, Экономика природопользования, Охрана окружающей среды, Биология размножения и развития, Экология популяций и сообществ, Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности, Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности (производственно-технологическая), Лабораторные методы исследования в биологии, Экология и рациональное природопользование, Государственная итоговая аттестация.

Параллельно с дисциплиной Экология растений освоение ОПК-10, ПК-1, ПК-4 осуществляется в курсах следующих дисциплин: Систематика животных, Экология растений, Экология животных, Систематика растений.


|                                                                                        |       |                                                                                     |
|----------------------------------------------------------------------------------------|-------|-------------------------------------------------------------------------------------|
| Министерство науки и высшего образования РФ<br>Ульяновский государственный университет | Форма |  |
| Ф - Рабочая программа дисциплины                                                       |       |                                                                                     |

Взаимосвязь курса с другими дисциплинами ОПОП способствует углубленной подготовке студентов к решению специальных практических профессиональных задач и формированию необходимых компетенций.

### 3. ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ, СООТНЕСЕННЫХ С ПЛАНИРУЕМЫМИ РЕЗУЛЬТАТАМИ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Изучение дисциплины «Экология растений» в рамках освоения образовательной программы направлено на формирование у обучающихся следующих общепрофессиональных и профессиональных компетенций:

| Код и наименование реализуемой компетенции                                                                                                                                                                                                    | Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), соотнесенных с индикаторами достижения компетенций                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>ОПК–10</b> способностью применять базовые представления об основах общей, системной и прикладной экологии, принципы оптимального природопользования и охраны природы, мониторинга, оценки состояния природной среды и охраны живой природы | <p><b>Знать:</b> экологические факторы и их классификация. Экологические особенности растений разных экотопов. Экологические группы видов. Форма и связь видов с экологическими факторами. Экологические шкалы. Индикационные возможности видов. Формы взаимоотношений растений в фитоценозе. Контактные взаимоотношения. Трансбиотические взаимодействия. Конкуренция из за средств жизни. Аллелопатия. Трансбиотические отношения. Конкурентная способность видов растений. Жизненные формы растений. Принципы классификации жизненных форм. Определение жизненной формы с эколого-морфологической и морфолого-ценотической точек зрения. Принципы классификации жизненных форм. Редкие и исчезающие виды растений России и Ульяновской области и причины сокращения их ареалов.</p> <p><b>Уметь:</b> пользоваться определителями растений. Распознавать растения в природе. Проводить биоэкологический анализа флоры. Излагать и критически анализировать базовую обще профессиональную информацию; на основании практического исследования конкретного объекта давать его разностороннюю характеристику</p> <p><b>Владеть:</b> навыками работы с учебной литературой по основным естественнонаучным дисциплинам; владеть основными экологическими понятиями; Владеть навыками самостоятельной работы со специализированной литературой, методами описания и определения растительных объектов. Опыт работы с экологическими шкалами. Приёмами работы с геоботаническими картами. Навыками полевых геоботанических работ. Приёмами описания пробных площадей</p> |
| <b>ПК–1</b> Способностью эксплуатировать современную аппаратуру и оборудование для вы-                                                                                                                                                        | <b>Знать:</b> принципы работы основной современной аппаратуры и оборудования, применяемых при исследовании полевых и лабораторных биологических ра-                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |

|                                                                                        |       |                                                                                     |
|----------------------------------------------------------------------------------------|-------|-------------------------------------------------------------------------------------|
| Министерство науки и высшего образования РФ<br>Ульяновский государственный университет | Форма |  |
| Ф - Рабочая программа дисциплины                                                       |       |                                                                                     |


|                                                                                                                                                                                                                 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| полнения научно-исследовательских полевых и лабораторных биологических работ                                                                                                                                    | <p>бот</p> <p><b>Уметь:</b> работать на современной аппаратуре и оборудовании</p> <p><b>Владеть:</b> навыками применения современной аппаратуры и оборудовании при выполнении полевых и лабораторных биологических работ</p>                                                                                                                                                                                                                            |
| <b>ПК–4</b> Способностью применять современные методы обработки, анализа и синтеза полевой, производственной и лабораторной биологической информации, правила составления научно-технических проектов и отчетов | <p><b>Знать:</b> Современные методы обработки, анализа полевой, производственной и лабораторной биологической информации; правила составления научно-технических проектов и отчетов</p> <p><b>Уметь:</b> Составлять научно-технические отчеты и проекты; применять методы обработки, анализа и синтеза полевой, производственной и лабораторной биологической информации на практике</p> <p><b>Владеть:</b> навыками составления отчетов и проектов</p> |

#### 4. ОБЩАЯ ТРУДОЕМКОСТЬ ДИСЦИПЛИНЫ

4.1. Объем дисциплины в зачетных единицах (всего): 3 ЗЕ

4.2. Объем дисциплины по видам учебной работы (в часах)

| Вид учебной работы                                                                                                                          | Количество часов 108 (форма обучения <u>очная</u> ) |                                                                   |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------|
|                                                                                                                                             | Всего по плану                                      | В т.ч. по семестрам                                               |
|                                                                                                                                             |                                                     | 3                                                                 |
| 1                                                                                                                                           | 2                                                   | 3                                                                 |
| Контактная работа обучающихся с преподавателем                                                                                              | 54/8*                                               | 54/8*                                                             |
| Аудиторные занятия:                                                                                                                         |                                                     |                                                                   |
| Лекции                                                                                                                                      | 18                                                  | 18                                                                |
| Практические и семинарские занятия                                                                                                          | не предусмотрены                                    | не предусмотрены                                                  |
| Лабораторные работы (лабораторный практикум)                                                                                                | 36/8*                                               | 36/8*                                                             |
| Самостоятельная работа                                                                                                                      | 54                                                  | 54                                                                |
| Форма текущего контроля знаний и контроля самостоятельной работы: тестирование, контр. работа, коллоквиум, реферат и др. (не менее 2 видов) |                                                     | тестирование, собеседование, диагностика макро- и микропрепаратов |
| Курсовая работа                                                                                                                             | не предусмотрены                                    | не предусмотрены                                                  |
| Виды промежуточной аттестации (экзамен, зачет)                                                                                              | (зачёт)                                             | (зачёт)                                                           |
| Всего часов по дисциплине                                                                                                                   | 108/8*                                              | 108/8*                                                            |

|                                                                                        |       |                                                                                     |
|----------------------------------------------------------------------------------------|-------|-------------------------------------------------------------------------------------|
| Министерство науки и высшего образования РФ<br>Ульяновский государственный университет | Форма |  |
| Ф - Рабочая программа дисциплины                                                       |       |                                                                                     |


\* – количество часов, проводимых в интерактивной форме

\* – в случае необходимости использования в учебном процессе частично/исключительно дистанционных образовательных технологий, в таблице через слеш указывается количество часов работы ППС с обучающимися для проведения занятий в дистанционном формате с применением электронного обучения.

#### 4.3. Содержание дисциплины (модуля.) Распределение часов по темам и видам учебной работы:

Форма обучения очная


| Название и разделов и тем                                                                       | Всего | Виды учебных занятий |                      |                                      |                        | Форма текущего контроля знаний |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------|-------|----------------------|----------------------|--------------------------------------|------------------------|--------------------------------|
|                                                                                                 |       | Аудиторные занятия   |                      | В т.ч. занятия в интерактивной форме | Самостоятельная работа |                                |
|                                                                                                 |       | Лекции               | Лабораторные занятия |                                      |                        |                                |
| 1                                                                                               | 2     | 3                    | 4                    | 5                                    | 6                      | 7                              |
| <b>Раздел 1. Экология растений, как наука</b>                                                   |       |                      |                      |                                      |                        |                                |
| <b>Тема 1.</b> Задачи экологии растений, разделы экологии растений, ее связь с другими науками. | 4     | 1                    | -                    | 1                                    | 3                      | тестирование, собеседование    |
| <b>Раздел 2. Взаимоотношения растений с окружающей средой.</b>                                  |       |                      |                      |                                      |                        |                                |
| <b>Тема 2.</b> Экологические факторы и их классификация.                                        | 9     | 2                    | 4                    | 1                                    | 3                      | тестирование, собеседование    |
| <b>Тема 3.</b> Свет и его экологическое значение.                                               | 6     | 1                    | 2                    | 1                                    | 3                      | тестирование, собеседование    |
| <b>Тема 4.</b> Тепло как экологический фактор.                                                  | 6     | 1                    | 2                    | 1                                    | 3                      | тестирование, собеседование    |
| <b>Тема 5.</b> Вода как экологический фактор                                                    | 6     | 1                    | 2                    | 1                                    | 3                      | тестирование, собеседование    |
| <b>Тема 6.</b> Значение воздуха как экологического фактора.                                     | 6     | 1                    | 2                    | 1                                    | 3                      | тестирование, собеседование    |
| <b>Тема 7.</b> Эдафические и ортографические факторы.                                           | 7     | 1                    | 3                    | 1                                    | 3                      | тестирование, собеседование    |

|                                                                                        |       |                                                                                     |
|----------------------------------------------------------------------------------------|-------|-------------------------------------------------------------------------------------|
| Министерство науки и высшего образования РФ<br>Ульяновский государственный университет | Форма |  |
| Ф - Рабочая программа дисциплины                                                       |       |                                                                                     |

|                                                                                                                                        |     |    |    |   |    |                             |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|----|----|---|----|-----------------------------|
| <b>Тема 8.</b> Экологические особенности растений разных экотопов                                                                      | 6   | 1  | 2  | 1 | 3  | тестирование, собеседование |
| <b>Тема 9.</b> Экологические группы видов.                                                                                             | 6   | 1  | 2  |   | 3  |                             |
| <b>Раздел. 3 Взаимоотношения между растениями</b>                                                                                      |     |    |    |   |    |                             |
| <b>Тема 10.</b> Биотические факторы. Взаимоотношения между растениями                                                                  | 6   | 1  | 2  |   | 3  | тестирование, собеседование |
| <b>Тема 11.</b> Формы взаимоотношений растений в фитоценозе.                                                                           | 7   | 1  | 3  |   | 3  | тестирование, собеседование |
| <b>Тема 12.</b> Типы стратегий жизни растений (Раменского-Грайма). Ценопопуляции растений.                                             | 6   | 1  | 2  |   | 3  | тестирование, собеседование |
| <b>Раздел. 4. Жизненные формы растений</b>                                                                                             |     |    |    |   |    |                             |
| <b>Тема 13.</b> Жизненные формы растений. Определение жизненной формы с эколого-морфологической и морфолого-ценотической точек зрения. | 9   | 1  | 4  |   | 4  | тестирование, собеседование |
| <b>Тема 14.</b> Система жизненных форм И.Г. Серебрякова.                                                                               | 10  | 1  | 3  |   | 6  | тестирование, собеседование |
| <b>Тема 15.</b> Система жизненных форм К. Раункиера.                                                                                   | 8   | 1  | 3  | – | 4  | тестирование, собеседование |
| <b>Раздел 5. Экология растений и охрана окружающей среды</b>                                                                           |     |    |    |   |    |                             |
| <b>Тема 16.</b> Экология растений и охрана окружающей среды                                                                            | 6   | 2  | -  |   | 4  | тестирование, собеседование |
| <b>Итого:</b>                                                                                                                          | 108 | 18 | 36 | 8 | 54 |                             |

В процессе изучения дисциплины, с целью формирования и развития профессиональных навыков обучающихся, наряду с традиционными видами занятий, проводятся занятия в интерактивных формах: компьютерных симуляций, деловых и ролевых игр-семинаров, разбор конкретных ситуаций, в сочетании с внеаудиторной работой. В рамках учебного курса предусмотрены встречи с представителями российских и зарубежных университетов и научных организаций, мастер-классы экспертов и специалистов.

Лекции проводятся в следующих формах: лекция-визуализация (с использованием различных форм наглядности: компьютерные симуляции, рисунки, фото, схемы и таблицы), лекция-консультация (осуществляемая в формате «вопросы – ответы»), проблемная лекция и лекция с заранее запланированными ошибками.

|                                                                                        |       |                                                                                     |
|----------------------------------------------------------------------------------------|-------|-------------------------------------------------------------------------------------|
| Министерство науки и высшего образования РФ<br>Ульяновский государственный университет | Форма |  |
| Ф - Рабочая программа дисциплины                                                       |       |                                                                                     |

Лабораторно–практические занятия проводятся в следующих формах: коллективный разбор решения ситуационных задач на основе анализа подобных задач, анализ результатов демонстрационного эксперимента, а также выполнение исследовательских работ частично-поискового характера.

Удельный вес занятий, проводимых в интерактивных формах, определен с учетом поставленной цели рабочей программы, особенностей обучающихся и содержания дисциплины и составляют не менее 20% от всего объема аудиторных занятий.

## 5. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

### Раздел 1. Экология растений, как наука

**Тема 1.** Задачи экологии растений, разделы экологии растений, ее связь с другими науками. Трактовка и соотношение терминов экологии растений и смежных наук (общей экологии и ландшафтоведения): экосистема, геосистема, ПТК, биогеоценоз, биоценоз, фитоценоз, агроценоз, популяция, ценопопуляция, консорция, конфасция.

*Форма проведения: лекция и дискуссия.*

Вопросы для обсуждения:

- для чего изучается наука «Экология растений»
- место науки в системе естественнонаучных дисциплин
- значение основных терминов науки: экосистема, геосистема, ПТК, биогеоценоз, биоценоз, фитоценоз, агроценоз, популяция, ценопопуляция, консорция, конфасция

### Раздел 2. Взаимоотношения растений с окружающей средой.

**Тема 2.** Экологические факторы и их классификация. Ведущие экологические факторы и их влияние на жизненные процессы растений. Абиотические и биотические факторы. Закон Либиха. Аутэкологические и синэкологические ареалы и оптимумы. Влияние экологических факторов на географическое распространение растений.

*Форма проведения: лекция и эвристическая беседа.*

Вопросы для обсуждения:


- основные абиотические экологические факторы, влияющие на жизнедеятельность растений (свет, тепло, вода, воздух, почва)
- основные биотические факторы и их влияние на жизненные процессы (взаимоотношения между растениями, растениями и животными, растениями и человеком)
- экологические факторы, как регулятор географического распространения растений разных групп (растения арктических пустынь, тайги, широколиственных лесов, тропиков, экваториальных и т.п)

**Тема 3.** Свет и его экологическое значение. Свет и его экологическое значение. Поглощение и усвоение лучистой энергии зелеными растениями. Приспособления зеленых растений к использованию света. Типы растений по отношению к свету. Свет как ботанико-географический фактор. Приспособления растений к слабому освещению.

*Форма проведения: лекция и эвристическая беседа.*

Вопросы для обсуждения:

- экологическое значение света для роста и развития растений
- процесс усвоения солнечной энергии и энергии света зелеными растениями
- основные приспособления зеленых растений для усвоения энергии света
- типы растений по отношению к свету (примеры)

|                                                                                        |       |                                                                                     |
|----------------------------------------------------------------------------------------|-------|-------------------------------------------------------------------------------------|
| Министерство науки и высшего образования РФ<br>Ульяновский государственный университет | Форма |  |
| Ф - Рабочая программа дисциплины                                                       |       |                                                                                     |

- влияние света на распространение растений по географическим зонам
- основные приспособления растений к недостатку света (примеры)

#### **Тема 4. Тепло как экологический фактор.**

Тепло как экологический фактор. Влияние тепла на растения и растительность. Отношение растений различных широт к тепловому режиму. Тепловой режим растений и причины гибели их от низких и высоких температур. Температура тела растения и устойчивость его органов к перегреву и низким температурам.

*Форма проведения: лекция и эвристическая беседа.*

Вопросы для обсуждения:

- влияние и роль температурного режима на растения и растительность (примеры)
- тепло, как ботанико–географический фактор для растений различных широт (примеры)
- тепловой режим для различных экологических групп растений (примеры)
- причины гибели растений от слишком низких и высоких температур
- различная устойчивость органов растений к перегреву и охлаждению

#### **Тема 5. Вода как экологический фактор.**

Вода как экологический фактор. Влияние различных форм воды на растение и растительность. Типы растений по отношению к водному режиму.

*Форма проведения: лекция и эвристическая беседа*

Вопросы для обсуждения:

- вода – один из самых важных экологических факторов для развития и жизни растений
- вода, как ботанико–географический фактор
- типы растений по отношению к водному режиму и их особенности строения (гидрофиты, гигрофиты, влаголюбивые, засухоустойчивые и т.п). Примеры
- особенности водного режима для культурных, декоративных и домашних растений (примеры)

**Тема 6. Значение воздуха как экологического фактора. Значение воздуха как экологического фактора. Значение кислорода, двуокиси углерода, азота. Влияние атмосферных загрязнений на растения. Физические свойства воздуха и их влияние на растения.**

*Форма проведения: лекция и эвристическая беседа*

Вопросы для обсуждения:

- значение воздуха в жизни растений
- основные компоненты воздуха, потребляемые растениями (кислород, двуокись углерода, азот)
- атмосферные загрязнения – негативный экологический фактор для роста и развития растений (примеры)
- влияние основных физических свойств воздуха на растения


**Тема 7. Эдафические и орографические факторы. Эдафические и орографические факторы. Механический состав почвы. Биотические факторы почвы. Отношение растений к кислотности почвы. Световой режим почв. Потребность растений в зольных элементах и азоте. Экологическое значение макро и микроэлементов для растений.**

*Форма проведения: лекция и эвристическая беседа, дискуссия*

Вопросы для обсуждения:

- влияние почв и элементов ландшафт на развитие растений (примеры)
- влияние механического состава почвы на различные экоморфы растений



|                                                                                        |       |                                                                                    |
|----------------------------------------------------------------------------------------|-------|------------------------------------------------------------------------------------|
| Министерство науки и высшего образования РФ<br>Ульяновский государственный университет | Форма |  |
| Ф - Рабочая программа дисциплины                                                       |       |                                                                                    |

- кислотность почвы и ее влияние на растения (примеры)
- световой режим почв, как экологический фактор
- влияние различных зольных элементов и азота на рост и развитие растений
  - экологическое значение различных микроэлементов для растений. Признаки дефицита отдельных микро и макро элементов у растений

**Тема 8.** Экологические особенности растений разных экотопов. Экологические особенности растений засоленных почв, сыпучих песков, сфагновых болот, водоёмов.

*Форма проведения: лекция и дискуссия*

Вопросы для обсуждения:

- экологические особенности растений в пустыни;
- экологические особенности растений засоленных почв
- экологические особенности растений степей
- экологические особенности растений хвойных лесов
- экологические особенности растений широколиственных лесов
- экологические особенности растений тропических и субтропических лесов
- экологические особенности растений экваториальных лесов и мангровых зарослей
- экологические особенности растений водоемов

**Тема 9.** Экологические группы видов. Экологические группы видов. Форма и связь видов с экологическими факторами. Экологические шкалы. Индикационные возможности видов.

*Форма проведения: лекция и эвристическая беседа, дискуссия*

Вопросы для обсуждения:

- классификация экологических групп растений
- экологические шкалы (примеры)
- растения индикаторы (примеры)

### **Раздел. 3 Взаимоотношения между растениями**

**Тема 10.** Биотические факторы. Взаимоотношения между растениями. Взаимоотношения животных и растений.

*Форма проведения: лекция и эвристическая беседа, дискуссия*

Вопросы для обсуждения:


- основные биотические факторы во взаимоотношениях между растениями
- различные взаимоотношения между растениями и животными (примеры)
- различные взаимоотношения между растениями и человеком (примеры)

**Тема 11.** Формы взаимоотношений растений в фитоценозе. Контактные взаимоотношения. Трансбиотические взаимодействия. Конкуренция из за средств жизни. Аллелопатия. Трансбиотические отношения. Конкурентная способность видов растений.

*Форма проведения: лекция и эвристическая беседа*

Вопросы для обсуждения:

- основные формы взаимоотношений между растениями в фитоценозе
- контактные взаимоотношения (примеры)
- формы конкуренции между растениями в различных растительных сообществах (примеры)
- аллелопатия и трансбиотические отношения между растениями (примеры)
- классификация растений по их конкурентной способности (примеры)

|                                                                                        |       |                                                                                     |
|----------------------------------------------------------------------------------------|-------|-------------------------------------------------------------------------------------|
| Министерство науки и высшего образования РФ<br>Ульяновский государственный университет | Форма |  |
| Ф - Рабочая программа дисциплины                                                       |       |                                                                                     |

**Тема 12.** Типы стратегий жизни растений (Раменского-Грайма). Ценопопуляции растений.

#### **Раздел. 4. Жизненные формы растений**

**Тема 13.** Жизненные формы растений. Определение жизненной формы с эколого-морфологической и морфолого-ценотической точек зрения.

**Тема 14.** Система жизненных форм И.Г. Серебрякова. Основные подразделения классификации. Древесные, полудревесные и травянистые растения. Классификация древесных и травянистых растений.

**Тема 15.** Система жизненных форм К. Раункиера. Биологические типы системы Раункиера: фанерофиты, хамефиты, гемикриптофиты, криптофиты, терофиты. Их признаки и распространение по ландшафтным зонам земли.

#### **Раздел 5. Экология растений и охрана окружающей среды**

**Тема 16.** Экология растений и охрана окружающей среды

*Форма проведения: лекция и дискуссия*

Вопросы для обсуждения:

- неблагоприятные экологические факторы для жизни растений
- основные антропогенные факторы, влияющие на снижение жизнестойкости растений (вытаптывания, выпас, сенокосение, распашка, сбор красивоцветущих и лекарственных растений, загрязнение атмосферы и почвы промышленными предприятиями и транспортом)
- интродукция и карантин.
- основные виды растений России и Ульяновской области, занесенные в Красную Книгу МСОП; Красную книгу России, Красную книгу Ульяновской области.
- сеть особо охраняемых территорий – как экологический каркас региона
- памятники природы, заказники и национальный парк Ульяновской области, как одно из главных направлений охраны растительности зоны лесостепи.

## **6. ТЕМЫ ПРАКТИЧЕСКИХ И СЕМИНАРСКИХ ЗАНЯТИЙ**

Данный вид работы не предусмотрен УП.

## **7. ЛАБОРАТОРНЫЕ РАБОТЫ (ЛАБОРАТОРНЫЙ ПРАКТИКУМ)**


### **Раздел 2. Взаимоотношения растений с окружающей средой.**

**Тема 2.** Экологические факторы и их классификация. (Форма проведения – лабораторное занятие: кейс–технология, работа в малых группах)

Цели: Разобраться в сути основных экологических факторов

Задания и вопросы для обсуждений в малых группах:

- классификация экологических факторов
- абиотические и биотические факторы
- закон Либиха.
- аутэкологические и синэкологические ареалы и оптимумы
- влияние экологических факторов на географическое распространение растений

|                                                                                        |       |                                                                                     |
|----------------------------------------------------------------------------------------|-------|-------------------------------------------------------------------------------------|
| Министерство науки и высшего образования РФ<br>Ульяновский государственный университет | Форма |  |
| Ф - Рабочая программа дисциплины                                                       |       |                                                                                     |

Методические рекомендации по выполнению: в результате разбора кейса малые группы студентов составляют и представляют отчет или письменный анализ по всем заданиям, полученным в ходе дискуссии. Индивидуально готовят ответы на тестовые задания.

**Тема 3.** Свет и его экологическое значение. (Форма проведения – лабораторное занятие: кейс–технология, работа в малых группах)

Цели: Узнать о влиянии света на растения

Задания и вопросы для обсуждений в малых группах:

- поглощение и усвоение лучистой энергии зелеными растениями
- приспособления зеленых растений к использованию света
- типы растений по отношению к свету
- свет как ботанико-географический фактор
- приспособления растений к слабому освещению

Методические рекомендации по выполнению: в результате разбора кейса малые группы студентов составляют и представляют отчет или письменный анализ по всем заданиям, полученным в ходе дискуссии. Индивидуально готовят ответы на тестовые задания.

**Тема 4.** Тепло как экологический фактор. (Форма проведения – лабораторное занятие: кейс–технология, работа в малых группах)

Цели: Узнать о влиянии температуры на растения

Задания и вопросы для обсуждений в малых группах

- влияние тепла на растения и растительность
- отношение растений различных широт к тепловому режиму
- тепловой режим растений и причины гибели их от низких и высоких температур
- температура тела растения и устойчивость его органов к перегреву и низким температурам

Методические рекомендации по выполнению: в результате разбора кейса малые группы студентов составляют и представляют отчет или письменный анализ по всем заданиям, полученным в ходе дискуссии. Индивидуально готовят ответы на тестовые задания.


**Тема 5.** Вода как экологический фактор. (Форма проведения – лабораторное занятие: кейс–технология, работа в малых группах)

Цели: Узнать о влиянии влажности и водного режима на растения

Задания и вопросы для обсуждений в малых группах

- влияние различных форм воды на растение и растительность
- типы растений по отношению к водному режиму

Методические рекомендации по выполнению: в результате разбора кейса малые группы студентов составляют и представляют отчет или письменный анализ по всем заданиям, полученным в ходе дискуссии. Индивидуально готовят ответы на тестовые задания.

|                                                                                        |       |                                                                                     |
|----------------------------------------------------------------------------------------|-------|-------------------------------------------------------------------------------------|
| Министерство науки и высшего образования РФ<br>Ульяновский государственный университет | Форма |  |
| Ф - Рабочая программа дисциплины                                                       |       |                                                                                     |

**Тема 6.** Значение воздуха как экологического фактора. (Форма проведения – лабораторное занятие: кейс–технология, работа в малых группах)

Цели: Узнать о влиянии воздушного режима на растения

Задания и вопросы для обсуждений в малых группах

- значение кислорода, двуокиси углерода, азота
- влияние атмосферных загрязнений на растения
- физические свойства воздуха и их влияние на растения

Методические рекомендации по выполнению: в результате разбора кейса малые группы студентов составляют и представляют отчет или письменный анализ по всем заданиям, полученным в ходе дискуссии. Индивидуально готовят ответы на тестовые задания.

**Тема 7.** Эдафические и орографические факторы. (Форма проведения – лабораторное занятие: кейс–технология, работа в малых группах)

Цели: Узнать о влиянии почв на растения

Задания и вопросы для обсуждений в малых группах

- механический состав почвы
- биотические факторы почвы
- отношение растений к кислотности почвы
- световой режим почв
- потребность растений в зольных элементах и азоте
- экологическое значение макро и микроэлементов для растений


Методические рекомендации по выполнению: в результате разбора кейса малые группы студентов составляют и представляют отчет или письменный анализ по всем заданиям, полученным в ходе дискуссии. Индивидуально готовят ответы на тестовые задания.

**Тема 8.** Экологические особенности растений разных экотопов. (Форма проведения – лабораторное занятие: кейс–технология, работа в малых группах)

Цели: Узнать о экологических особенностях растений разных экотопов

Задания и вопросы для обсуждений в малых группах:

- экологические особенности растений в пустыни;
- экологические особенности растений засоленных почв
- экологические особенности растений степей
- экологические особенности растений хвойных лесов
- экологические особенности растений широколиственных лесов
- экологические особенности растений тропических и субтропических лесов
- экологические особенности растений экваториальных лесов и мангровых зарослей
- экологические особенности растений водоемов

|                                                                                        |       |                                                                                     |
|----------------------------------------------------------------------------------------|-------|-------------------------------------------------------------------------------------|
| Министерство науки и высшего образования РФ<br>Ульяновский государственный университет | Форма |  |
| Ф - Рабочая программа дисциплины                                                       |       |                                                                                     |

Методические рекомендации по выполнению: в результате разбора кейса малые группы студентов составляют и представляют отчет или письменный анализ по всем заданиям, полученным в ходе дискуссии. Индивидуально готовят ответы на тестовые задания.

**Тема 9.** Экологические группы видов. (Форма проведения – лабораторное занятие: кейс–технология, работа в малых группах)

Цели: Узнать о экологических группах видов растений разных экотопов

Задания и вопросы для обсуждений в малых группах:

- экологические группы видов
- форма и связь видов с экологическими факторами
- экологические шкалы
- индикационные возможности видов

Методические рекомендации по выполнению: в результате разбора кейса малые группы студентов составляют и представляют отчет или письменный анализ по всем заданиям, полученным в ходе дискуссии. Индивидуально готовят ответы на тестовые задания.

### Раздел. 3 Взаимоотношения между растениями

**Тема 10.** Биотические факторы. (Форма проведения – лабораторное занятие: кейс–технология, работа в малых группах)

Цели: Узнать о биотических экологических факторах

Задания и вопросы для обсуждений в малых группах:

- взаимоотношения между растениями (симбиоз, паразитизм, конкуренция)
- взаимоотношения между растениями и животными (опыление, распространение семян, удобрения, вытаптывания, стравливание и т.п.)
- взаимоотношения между растениями и человеком (сенокосение, распашка, сбор красивоцветущих и лекарственных растений, загрязнение атмосферы и почвы промышленными предприятиями и транспортом и т.п.)


Методические рекомендации по выполнению: в результате разбора кейса малые группы студентов составляют и представляют отчет или письменный анализ по всем заданиям, полученным в ходе дискуссии. Индивидуально готовят ответы на тестовые задания

**Тема 11.** Формы взаимоотношений растений в фитоценозе (Форма проведения – лабораторное занятие: кейс–технология, работа в малых группах)

Цели: Разобраться в формах взаимоотношений растений в фитоценозе

Задания и вопросы для обсуждений в малых группах:

- контактные взаимоотношения
- трансбиотические взаимодействия
- конкуренция из за средств жизни
- аллелопатия
- трансбиотические отношения. кокурентная способность видов растений.

|                                                                                        |       |                                                                                     |
|----------------------------------------------------------------------------------------|-------|-------------------------------------------------------------------------------------|
| Министерство науки и высшего образования РФ<br>Ульяновский государственный университет | Форма |  |
| Ф - Рабочая программа дисциплины                                                       |       |                                                                                     |

Методические рекомендации по выполнению: в результате разбора кейса малые группы студентов составляют и представляют отчет или письменный анализ по всем заданиям, полученным в ходе дискуссии. Индивидуально готовят ответы на тестовые задания

**Тема 12.** Типы стратегий жизни растений (Раменского-Грайма). (Форма проведения – лабораторное занятие: кейс–технология, работа в малых группах)

Цели: Разобраться в понятиях стратегий жизни растений (Раменского-Грайма).

Задания и вопросы для обсуждений в малых группах:

- ценопопуляции растений
- типы стратегий жизни растений (раменского-грайма)
- ценопопуляции растений.

Методические рекомендации по выполнению: в результате разбора кейса малые группы студентов составляют и представляют отчет или письменный анализ по всем заданиям, полученным в ходе дискуссии. Индивидуально готовят ответы на тестовые задания

#### **Раздел. 4. Жизненные формы растений**

**Тема 13.** Жизненные формы растений. (Форма проведения – лабораторное занятие: кейс–технология, работа в малых группах)

Цели: Разобраться в понятиях жизненные формы растений

Задания и вопросы для обсуждений в малых группах:

- определение жизненной формы с эколого-морфологической и морфолого-ценотической точек зрения
- жизненные формы растений

Методические рекомендации по выполнению: в результате разбора кейса малые группы студентов составляют и представляют отчет или письменный анализ по всем заданиям, полученным в ходе дискуссии. Индивидуально готовят ответы на тестовые задания


**Тема14 .** Система жизненных форм И.Г. Серебрякова. (Форма проведения – лабораторное занятие: кейс–технология, работа в малых группах)

Цели: Разобраться в системе жизненных форм растений И.Г. Серебрякова.

Задания и вопросы для обсуждений в малых группах:

- система жизненных форм И.Г. Серебрякова
- основные подразделения классификации
- древесные, полудревесные и травянистые растения
- классификация древесных и травянистых растений

Методические рекомендации по выполнению: в результате разбора кейса малые группы студентов составляют и представляют отчет или письменный анализ по всем заданиям, полученным в ходе дискуссии. Индивидуально готовят ответы на тестовые задания

|                                                                                        |       |                                                                                     |
|----------------------------------------------------------------------------------------|-------|-------------------------------------------------------------------------------------|
| Министерство науки и высшего образования РФ<br>Ульяновский государственный университет | Форма |  |
| Ф - Рабочая программа дисциплины                                                       |       |                                                                                     |

**Тема 15.** Система жизненных форм К. Раункиера. (Форма проведения – лабораторное занятие: кейс–технология, работа в малых группах)

Цели: Разобраться в системе жизненных форм растений К. Раункиера

Задания и вопросы для обсуждений в малых группах:

- система жизненных форм К. Раункиера
- биологические типы системы Раункиера: фанерофиты, хамефиты, гемикриптофиты, криптофиты, терофиты.
- их признаки и распространение по ландшафтным зонам земли.


Методические рекомендации по выполнению: в результате разбора кейса малые группы студентов составляют и представляют отчет или письменный анализ по всем заданиям, полученным в ходе дискуссии. Индивидуально готовят ответы на тестовые задания

## 8 ТЕМАТИКА КУРСОВЫХ, КОНТРОЛЬНЫХ РАБОТ, РЕФЕРАТОВ

*Данный вид работы не предусмотрен УП.*

## 9 ПЕРЕЧЕНЬ ВОПРОСОВ К ЗАЧЕТУ

1. Экология растений, ее место в системе биологических наук.
2. Свет и его экологическое значение. Поглощение и усвоение лучистой энергии зелеными растениями. Приспособления зеленых растений к использованию света.
3. Типы растений по отношению к свету. Свет как ботанико-географический фактор. Приспособления растений к слабому освещению.
4. Тепло как экологический фактор. Влияние тепла на растения и растительность. Отношение растений различных широт к тепловому режиму.
5. Вода как экологический фактор. Влияние различных форм воды на растение и растительность. Типы растений по отношению к водному режиму
6. Значение воздуха как экологического фактора. Значение кислорода, двуокиси углерода, азота. Влияние атмосферных загрязнений на растения. Эдафические и орографические факторы
7. Отношение растений к кислотности почв
8. Световой режим почв
9. Потребность растений в зольных элементах и азоте
10. Экологическое значение макро и микроэлементов для растений
11. Экологические особенности растений разных географических зон и климатических поясов
12. Биотические факторы. Взаимоотношения животных и растений, Взаимоотношения между растениями
13. Формы взаимоотношений растений в фитоценозе
14. Контактные взаимоотношения
15. Трансабиотические взаимодействия
16. Конкуренция из за средств жизни. Аллелопатия
17. Типы стратегий жизни растений (Раменского-Грайма). Ценопопуляции растений

|                                                                                        |       |                                                                                     |
|----------------------------------------------------------------------------------------|-------|-------------------------------------------------------------------------------------|
| Министерство науки и высшего образования РФ<br>Ульяновский государственный университет | Форма |  |
| Ф - Рабочая программа дисциплины                                                       |       |                                                                                     |


18. Трансбиотические отношения. Кокурентная способность видов растений
19. Экологические группы видов. Форма и связь видов с экологическими факторами. Экологические шкалы. Индикационные возможности видов
20. Жизненные формы растений. Определение жизненной формы с эколого-морфологической и морфолого-ценотической точек зрения
21. Система жизненных форм И.Г. Серебрякова
22. Критерии системы жизненных форм И.Г. Серебрякова
23. Классификация древесных растений в системе И.Г. Серебрякова
24. Классификация травянистых и полудревесных растений в системе И.Г. Серебрякова
25. Система жизненных форм К. Раункиера
26. Что отражает ряд жизненных форм К. Раункиера
27. Основные признаки фанерофитов и хамефитов
28. Основные признаки гемикриптофитов и криптофитов
29. Основные виды растений России и Ульяновской области, занесенные в Красную Книгу
30. Ботанические ООПТ Ульяновской области

## 10. САМОСТОЯТЕЛЬНАЯ РАБОТА ОБУЧАЮЩИХСЯ


Форма обучения очная

| № п/п | Название разделов и тем                                                                                                    | Вид самостоятельной работы                               | Объем в часах | Форма контроля                                                           |
|-------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------|---------------|--------------------------------------------------------------------------|
| 1     | <b>Раздел 1. Экология растений, как наука</b><br><b>Тема 1. Задачи экологии растений</b>                                   | проработка учебного материала, подготовка к сдаче зачета | 1             | тестирование, собеседование, диагностика макро- и микропрепаратов, зачет |
| 2     | <b>Раздел 2. Взаимоотношения растений с окружающей средой.</b><br><b>Тема 2. Экологические факторы и их классификация.</b> | проработка учебного материала, подготовка к сдаче зачета | 1             | тестирование, собеседование, диагностика макро- и микропрепаратов, зачет |
| 3     | <b>Тема 3. Свет и его экологическое значение.</b>                                                                          | проработка учебного материала, подготовка к сдаче зачета | 2             | тестирование, собеседование, диагностика макро- и микропрепаратов, зачет |
| 4     | <b>Тема 4. Тепло как экологический фактор.</b>                                                                             | проработка учебного материала, подготовка к сдаче зачета | 2             | тестирование, собеседование, диагностика макро- и микропрепаратов, зачет |
| 5     | <b>Тема 5. Вода как</b>                                                                                                    | проработка учебного материала                            | 2             | тестирование, со-                                                        |



|                                                                                        |       |                                                                                     |
|----------------------------------------------------------------------------------------|-------|-------------------------------------------------------------------------------------|
| Министерство науки и высшего образования РФ<br>Ульяновский государственный университет | Форма |  |
| Ф - Рабочая программа дисциплины                                                       |       |                                                                                     |

|    |                                                                                                                            |                                                          |   |                                                                          |
|----|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------|---|--------------------------------------------------------------------------|
|    | экологический фактор                                                                                                       | ла, подготовка к сдаче зачета                            |   | беседование, диагностика макро- и микропрепаратов, зачет                 |
| 6  | <b>Тема 6.</b> Значение воздуха как экологического фактора.                                                                | проработка учебного материала, подготовка к сдаче зачета | 2 | тестирование, собеседование, диагностика макро- и микропрепаратов, зачет |
| 7  | <b>Тема 7.</b> Эдафические и орографические факторы.                                                                       | проработка учебного материала, подготовка к сдаче зачета | 2 | тестирование, собеседование, диагностика макро- и микропрепаратов, зачет |
| 8  | <b>Тема 8.</b> Экологические особенности растений разных экотопов                                                          | проработка учебного материала, подготовка к сдаче зачета | 2 | тестирование, собеседование, диагностика макро- и микропрепаратов, зачет |
| 9  | <b>Тема 9.</b> Экологические группы видов.                                                                                 | проработка учебного материала, подготовка к сдаче зачета | 2 | тестирование, собеседование, диагностика макро- и микропрепаратов, зачет |
| 10 | <b>Раздел. 3</b> Взаимоотношения между растениями<br><b>Тема 10.</b> Биотические факторы. Взаимоотношения между растениями | проработка учебного материала, подготовка к сдаче зачета | 2 | тестирование, собеседование, диагностика макро- и микропрепаратов, зачет |
| 11 | <b>Тема 11.</b> Формы взаимоотношений растений в фитоценозе.                                                               | проработка учебного материала, подготовка к сдаче зачета | 2 | тестирование, собеседование, диагностика макро- и микропрепаратов, зачет |
| 12 | <b>Тема 12.</b> Типы стратегий жизни растений (Раменского-Грайма). Ценопопуляции растений.                                 | проработка учебного материала, подготовка к сдаче зачета | 2 | тестирование, собеседование, диагностика макро- и микропрепаратов, зачет |

|                                                                                        |       |                                                                                     |
|----------------------------------------------------------------------------------------|-------|-------------------------------------------------------------------------------------|
| Министерство науки и высшего образования РФ<br>Ульяновский государственный университет | Форма |  |
| Ф - Рабочая программа дисциплины                                                       |       |                                                                                     |

|    |                                                                                                                                                                                      |                                                          |   |                                                                          |
|----|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------|---|--------------------------------------------------------------------------|
| 13 | <b>Раздел. 4.</b> Жизненные формы растений<br><b>Тема 13.</b> Жизненные формы растений. Определение жизненной формы с эколого-морфологической и морфолого-ценотической точек зрения. | проработка учебного материала, подготовка к сдаче зачета | 2 | тестирование, собеседование, диагностика макро- и микропрепаратов, зачет |
| 14 | <b>Тема 14.</b> Система жизненных форм И.Г. Серебрякова.                                                                                                                             | проработка учебного материала, подготовка к сдаче зачета | 2 | тестирование, собеседование, диагностика макро- и микропрепаратов, зачет |
| 15 | <b>Тема 15.</b> Система жизненных форм К. Раункиера.                                                                                                                                 | проработка учебного материала, подготовка к сдаче зачета | 2 | тестирование, собеседование, диагностика макро- и микропрепаратов, зачет |


## 11. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

### А) Список рекомендуемой литературы

- Афанасьева, Н. Б. Ботаника. Экология растений в 2 ч. Часть 1 : учебник для бакалавриата и магистратуры / Н. Б. Афанасьева, Н. А. Березина. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2019. — 352 с. — (Бакалавр и магистр. Академический курс). — ISBN 978-5-534-07359-1. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/432901>
- Афанасьева, Н. Б. Ботаника. Экология растений в 2 ч. Часть 2 : учебник для вузов / Н. Б. Афанасьева, Н. А. Березина. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2020. — 336 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-07358-4. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/452575>

### Б) дополнительная литература

- Калашникова, Л. М. Лабораторный практикум по экологии растений / Л. М. Калашникова. — Нальчик : Кабардино-Балкарский государственный университет, 2013. — 47 с. — ISBN 2227-8397. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <http://www.iprbookshop.ru/47679.html>
- Гарицкая, М. Ю. Экология растений, животных и микроорганизмов : учебное пособие / М. Ю. Гарицкая, А. А. Шайхутдинова, А. И. Байтелова. — Оренбург : Оренбургский государственный университет, ЭБС АСВ, 2016. — 346 с. — ISBN 978-5-7410-1492-9. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <http://www.iprbookshop.ru/61425.html>

|                                                                                        |       |                                                                                     |
|----------------------------------------------------------------------------------------|-------|-------------------------------------------------------------------------------------|
| Министерство науки и высшего образования РФ<br>Ульяновский государственный университет | Форма |  |
| Ф - Рабочая программа дисциплины                                                       |       |                                                                                     |

3. Хардикова С.В. Ботаника с основами экологии растений. Часть I [Электронный ресурс] : учебное пособие / С.В. Хардикова, Ю.П. Верхошенцева. – Электрон. текстовые данные. – Оренбург: Оренбургский государственный университет, ЭБС АСВ, 2017. – 133 с. – 978-5-7410-1814-9. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/78768.html>

### учебно–методическая литература

1. Благовещенский И. В. Экология растений : методические указания для лабораторных работ и самостоятельной работы студентов направления подготовки бакалавриата 06.03.01 Биология (Биология клетки) / И. В. Благовещенский, Н. В. Благовещенская; УлГУ, Экол. фак. - Ульяновск : УлГУ, 2019. - Неопубликованный ресурс. - Электрон. текстовые дан. (1 файл : 804 КБ). - Текст : электронный. <http://lib.ulsu.ru/MegaPro/Download/MObject/7030>

Согласовано:  
  
 Должность сотрудника научной библиотеки \_\_\_\_\_ ФИО \_\_\_\_\_ инсь \_\_\_\_\_ дата 09.06.2020

### Б) программное обеспечение

1. ОС Microsoft Windows
2. Microsoft Office 2016
3. «МойОфис Стандартный»
4. Statistica Basic Academic for Windows 13

### В) профессиональные базы данных, информационно-справочные системы

#### 1. Электронно-библиотечные системы:

1.1. IPRbooks : электронно-библиотечная система : сайт / группа компаний Ай Пи Ар Медиа. - Саратов, [2020]. – URL: <http://www.iprbookshop.ru>. – Режим доступа: для зарегистрир. пользователей. - Текст : электронный.

1.2. ЮРАЙТ : электронно-библиотечная система : сайт / ООО Электронное издательство ЮРАЙТ. – Москва, [2020]. - URL: <https://www.biblio-online.ru>. – Режим доступа: для зарегистрир. пользователей. - Текст : электронный.

1.3. Консультант студента : электронно-библиотечная система : сайт / ООО Политехресурс. – Москва, [2020]. – URL: [http://www.studentlibrary.ru/catalogue/switch\\_kit/x2019-128.html](http://www.studentlibrary.ru/catalogue/switch_kit/x2019-128.html). – Режим доступа: для зарегистрир. пользователей. – Текст : электронный.


1.4. Лань : электронно-библиотечная система : сайт / ООО ЭБС Лань. – Санкт-Петербург, [2020]. – URL: <https://e.lanbook.com>. – Режим доступа: для зарегистрир. пользователей. – Текст : электронный.

1.5. Znanium.com : электронно-библиотечная система : сайт / ООО Знаниум. - Москва, [2020]. - URL: <http://znanium.com>. – Режим доступа : для зарегистрир. пользователей. - Текст : электронный.

1.6. Clinical Collection : коллекция для медицинских университетов, клиник, медицинских библиотек // EBSCOhost : [портал]. – URL: <http://web.a.ebscohost.com/ehost/search/advanced?vid=1&sid=e3ddfb99-a1a7-46dd-a6eb-2185f3e0876a%40sessionmgr4008>. – Режим доступа : для авториз. пользователей. – Текст : электронный.

2. КонсультантПлюс [Электронный ресурс]: справочная правовая система. /ООО «Консультант Плюс» - Электрон. дан. - Москва : КонсультантПлюс, [2020].

#### 3. Базы данных периодических изданий:

|                                                                                        |       |                                                                                     |
|----------------------------------------------------------------------------------------|-------|-------------------------------------------------------------------------------------|
| Министерство науки и высшего образования РФ<br>Ульяновский государственный университет | Форма |  |
| Ф - Рабочая программа дисциплины                                                       |       |                                                                                     |

3.1. База данных периодических изданий : электронные журналы / ООО ИВИС. - Москва, [2020]. – URL: <https://dlib.eastview.com/browse/udb/12>. – Режим доступа : для авториз. пользователей. – Текст : электронный.

3.2. eLIBRARY.RU: научная электронная библиотека : сайт / ООО Научная Электронная Библиотека. – Москва, [2020]. – URL: <http://elibrary.ru>. – Режим доступа : для авториз. пользователей. – Текст : электронный

3.3. «Grebennikon» : электронная библиотека / ИД Гребенников. – Москва, [2020]. – URL: <https://id2.action-media.ru/Personal/Products>. – Режим доступа : для авториз. пользователей. – Текст : электронный.

**4. Национальная электронная библиотека** : электронная библиотека : федеральная государственная информационная система : сайт / Министерство культуры РФ ; РГБ. – Москва, [2020]. – URL: <https://нэб.рф>. – Режим доступа : для пользователей научной библиотеки. – Текст : электронный.

**5. SMART Imagebase** // EBSCOhost : [портал]. – URL: <https://ebco.smartimagebase.com/?TOKEN=EBSCO-1a2ff8c55aa76d8229047223a7d6dc9c&custid=s6895741>. – Режим доступа : для авториз. пользователей. – Изображение : электронные.

**6. Федеральные информационно-образовательные порталы:**



6.1. [Единое окно доступа к образовательным ресурсам](http://window.edu.ru/) : федеральный портал / учредитель ФГАОУ ДПО ЦРГОП и ИТ. – URL: <http://window.edu.ru/>. – Текст : электронный.

6.2. [Российское образование](http://www.edu.ru) : федеральный портал / учредитель ФГАОУ ДПО ЦРГОП и ИТ. – URL: <http://www.edu.ru>. – Текст : электронный.

**7. Образовательные ресурсы УлГУ:**

7.1. Электронная библиотека УлГУ : модуль АБИС Мега-ПРО / ООО «Дата Экспресс». – URL: <http://lib.ulsu.ru/MegaPro/Web>. – Режим доступа : для пользователей научной библиотеки. – Текст : электронный.

7.2. Образовательный портал УлГУ. – URL: <http://edu.ulsu.ru>. – Режим доступа : для зарегистр. пользователей. – Текст : электронный.


Согласовано:  
   
 Должность сотрудника УИТИТ ФИО подпись

09.06.2020

**12. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ**

Аудитории для проведения лекций, семинарских занятий, для выполнения лабораторных работ и практикумов, для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации, курсового проектирования, групповых и индивидуальных консультаций (*выбрать необходимое*).

Аудитории укомплектованы специализированной мебелью, учебной доской. Аудитории для проведения лекций оборудованы мультимедийным оборудованием для предоставления информации большой аудитории. Помещения для самостоятельной работы оснащены компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа к электронной информационно-образовательной среде, электронно-библиотечной системе.

|                                                                                        |       |                                                                                     |
|----------------------------------------------------------------------------------------|-------|-------------------------------------------------------------------------------------|
| Министерство науки и высшего образования РФ<br>Ульяновский государственный университет | Форма |  |
| Ф - Рабочая программа дисциплины                                                       |       |                                                                                     |

### 13 СПЕЦИАЛЬНЫЕ УСЛОВИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ С ОГРАНИЧЕННЫМИ ВОЗМОЖНОСТЯМИ ЗДОРОВЬЯ

В случае необходимости, обучающимся из числа лиц с ограниченными возможностями здоровья (по заявлению обучающегося) могут предлагаться одни из следующих вариантов восприятия информации с учетом их индивидуальных психофизических особенностей:

– для лиц с нарушениями зрения: в печатной форме увеличенным шрифтом; в форме электронного документа; в форме аудиофайла (перевод учебных материалов в аудиоформат); в печатной форме на языке Брайля; индивидуальные консультации с привлечением тифлосурдопереводчика; индивидуальные задания и консультации;

– для лиц с нарушениями слуха: в печатной форме; в форме электронного документа; видеоматериалы с субтитрами; индивидуальные консультации с привлечением сурдопереводчика; индивидуальные задания и консультации;

– для лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата: в печатной форме; в форме электронного документа; в форме аудиофайла; индивидуальные задания и консультации.

– в случае необходимости использования в учебном процессе частично/исключительно дистанционных образовательных технологий, организация работы ППС с обучающимися с ОВОЗ и инвалидами предусматривается в электронной информационно-образовательной среде с учетом их индивидуальных психофизических особенностей.

Разработчик




профессор кафедры биологии, экологии Благовещенский И.В.  
и природопользования.



подпись


должность

ФИО

|                                                                                        |       |                                                                                     |
|----------------------------------------------------------------------------------------|-------|-------------------------------------------------------------------------------------|
| Министерство науки и высшего образования РФ<br>Ульяновский государственный университет | Форма |  |
| Ф - Рабочая программа дисциплины                                                       |       |                                                                                     |

### ЛИСТ ИЗМЕНЕНИЙ

| № п/п | Содержание изменения или ссылка на прилагаемый текст изменения                                                                                                                              | ФИО заведующего кафедрой, реализующей дисциплину/ выпускающей кафедрой | Подпись                                                                             | Дата          |
|-------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------|---------------|
| 1.    | Внесение изменений в п.п. а) Список рекомендуемой литературы п. 11 «Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины» с оформлением приложения 1.                                | Слесарев С.М.                                                          |  | 01.09.2021 г. |
| 2.    | Внесение изменений в п.п. в) Профессиональные базы данных, информационно-справочные системы п. 11 «Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины» с оформлением приложения 2. | Слесарев С.М.                                                          |  | 01.09.2021 г. |

|                                                                                        |       |                                                                                     |
|----------------------------------------------------------------------------------------|-------|-------------------------------------------------------------------------------------|
| Министерство науки и высшего образования РФ<br>Ульяновский государственный университет | Форма |  |
| Ф - Рабочая программа дисциплины                                                       |       |                                                                                     |

## Приложение 1


### а) Список рекомендуемой литературы

#### основная литература:

1. Демина, М. И. Геоботаника с основами экологии и географии растений : учебное пособие / М. И. Демина, А. В. Соловьев, Н. В. Четкина. — Москва : Российский государственный аграрный заочный университет, 2013. — 148 с. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/20643.html>
2. Афанасьева, Н. Б. Ботаника. Экология растений в 2 ч. Часть 1 : учебник для вузов / Н. Б. Афанасьева, Н. А. Березина. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2021. — 352 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-07359-1. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/469173>
3. Афанасьева, Н. Б. Ботаника. Экология растений в 2 ч. Часть 2 : учебник для вузов / Н. Б. Афанасьева, Н. А. Березина. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2021. — 336 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-07358-4. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/471383>
4. Шилов, И. А. Экология популяций и сообществ : учебник для вузов / И. А. Шилов. — Москва : Издательство Юрайт, 2021. — 227 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-13188-8. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/469799>

#### дополнительная литература

1. Калашникова, Л. М. Лабораторный практикум по экологии растений / Л. М. Калашникова. — Нальчик : Кабардино-Балкарский государственный университет, 2013. — 47 с. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/47679.html>
2. Богданов, И. И. Сравнительная экология растений и животных : учебное пособие / И. И. Богданов. — Омск : Издательство ОмГПУ, 2017. — 308 с. — ISBN 978-5-8268-2079-7. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/105328.html>
3. Грюнталь, Е. Ю. Дендрология : учебное пособие / Е. Ю. Грюнталь, А. А. Щербинина. — Санкт-Петербург : Интермедия, 2015. — 246 с. — ISBN 978-5-4383-0035-9. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/30204.html>
4. Богданов, И. И. Экология популяций и сообществ : учебное пособие для студентов экологических специальностей педагогических вузов / И. И. Богданов. — Омск : Издательство ОмГПУ, 2015. — 256 с. — ISBN 978-5-8268-1941-8. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/105338.html>

|                                                                                        |       |                                                                                     |
|----------------------------------------------------------------------------------------|-------|-------------------------------------------------------------------------------------|
| Министерство науки и высшего образования РФ<br>Ульяновский государственный университет | Форма |  |
| Ф - Рабочая программа дисциплины                                                       |       |                                                                                     |

### учебно–методическая литература

1. Благовещенский И. В. Экология растений : методические указания для лабораторных работ и самостоятельной работы студентов направления подготовки бакалавриата 06.03.01 Биология (Биология клетки) / И. В. Благовещенский, Н. В. Благовещенская; УлГУ, Экол. фак. - Ульяновск : УлГУ, 2019. - Неопубликованный ресурс. - Электрон. текстовые дан. (1 файл : 804 КБ). - Текст : электронный.

<http://lib.ulsu.ru/MegaPro/Download/MObject/7030>

Согласовано:

Начальник отдела НБ УлГУ / Окунева И. А. /


Должность сотрудника НБ

ФИО

подпись

дата



|                                                                                        |       |                                                                                     |
|----------------------------------------------------------------------------------------|-------|-------------------------------------------------------------------------------------|
| Министерство науки и высшего образования РФ<br>Ульяновский государственный университет | Форма |  |
| Ф - Рабочая программа дисциплины                                                       |       |                                                                                     |

## Приложение 2

### в) профессиональные базы данных, информационно-справочные системы

#### 1. Электронно-библиотечные системы:

1.1. IPRbooks: электронно-библиотечная система: сайт / группа компаний Ай Пи Ар Медиа. – Саратов, [2021]. – URL: <http://www.iprbookshop.ru>. – Режим доступа: для зарегистрир. пользователей. – Текст: электронный.

1.2. ЮРАЙТ: электронно-библиотечная система: сайт / ООО Электронное издательство ЮРАЙТ. – Москва, [2021]. - URL: <https://urait.ru>. – Режим доступа: для зарегистрир. пользователей. – Текст : электронный.

1.3. Консультант студента: электронно-библиотечная система: сайт / ООО Политехресурс. – Москва, [2021]. – URL: <https://www.studentlibrary.ru/cgi-bin/mb4x>. – Режим доступа: для зарегистрир. пользователей. – Текст : электронный.

1.4. Консультант врача : электронно-библиотечная система : сайт / ООО Высшая школа организации и управления здравоохранением-Комплексный медицинский консалтинг. – Москва, [2021]. – URL: <https://www.rosmedlib.ru>. – Режим доступа: для зарегистрир. пользователей. – Текст : электронный.

1.5. Большая медицинская библиотека : электронно-библиотечная система: сайт / ООО Букап. – Томск, [2021]. – URL: <https://www.books-up.ru/ru/library/>. – Режим доступа: для зарегистрир. пользователей. – Текст : электронный.

1.6. Лань: электронно-библиотечная система : сайт / ООО ЭБС Лань. – Санкт-Петербург, [2021]. – URL: <https://e.lanbook.com>. – Режим доступа: для зарегистрир. пользователей. – Текст : электронный.

1.7. Znanium.com: электронно-библиотечная система : сайт / ООО Знаниум. – Москва, [2021]. - URL: <http://znanium.com>. – Режим доступа: для зарегистрир. пользователей. – Текст: электронный.

1.8. Clinical Collection: коллекция для медицинских университетов, клиник, медицинских библиотек // EBSCOhost: [портал]. – URL: <http://web.b.ebscohost.com/ehost/search/advanced?vid=1&sid=9f57a3e1-1191-414b-8763-e97828f9f7e1%40sessionmgr102>. – Режим доступа: для авториз. пользователей. – Текст: электронный.

1.9. Русский язык как иностранный: электронно-образовательный ресурс для иностранных студентов: сайт / ООО Компания «Ай Пи Ар Медиа». – Саратов, [2021]. – URL: <https://ros-edu.ru>. – Режим доступа: для зарегистрир. пользователей. – Текст : электронный.

**2. КонсультантПлюс** [Электронный ресурс]: справочная правовая система. /ООО «Консультант Плюс». – Электрон. дан. – Москва: КонсультантПлюс, [2021].

#### 3. Базы данных периодических изданий:

3.1. База данных периодических изданий : электронные журналы / ООО ИВИС. - Москва, [2021]. – URL: <https://dlib.eastview.com/browse/udb/12>. – Режим доступа: для авториз. пользователей. – Текст : электронный.

3.2. eLIBRARY.RU: научная электронная библиотека : сайт / ООО Научная Электронная Библиотека. – Москва, [2021]. – URL: <http://elibrary.ru>. – Режим доступа: для авториз. пользователей. – Текст : электронный

3.3. «Grebennikon»: электронная библиотека / ИД Гребенников. – Москва, [2021]. – URL: <https://id2.action-media.ru/Personal/Products>. – Режим доступа: для авториз. пользователей. – Текст : электронный.

**4. Национальная электронная библиотека:** электронная библиотека : федеральная государственная информационная система: сайт / Министерство культуры РФ; РГБ. – Москва, [2021]. – URL: <https://нэб.рф>. – Режим доступа: для пользователей научной библиотеки. – Текст : электронный.

