Минобрнауки России

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
**«Оренбургский государственный университет»**

Кафедра биологии и почвоведения

# РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

ДИСЦИПЛИНЫ

*«Б1.Д.Б.20 Ботаника»*

Уровень высшего образования

БАКАЛАВРИАТ

Направление подготовки
*06.03.01 Биология*
(код и наименование направления подготовки)

*Биоэкология*
(наименование направленности (профиля) образовательной программы)

Квалификация
*Бакалавр*

Форма обучения
*Очная*

Год набора 2025

Рабочая программа дисциплины «*Б1.Д.Б.20 Ботаника*» рассмотрена и утверждена на заседании кафедры

Кафедра биологии и почвоведения
*наименование кафедры*

протокол № 6 от "17" 04 2025 г.

Заведующий кафедрой
Кафедра биологии и почвоведения _____ Л.В. Галактионова
*наименование кафедры* *подпись* *расшифровка подписи*

*Исполнители:*
Доцент кафедры Би П _____ С.В. Хардикова
*должность* *подпись* *расшифровка подписи*

*должность* *подпись* *расшифровка подписи*

СОГЛАСОВАНО:
Председатель методической комиссии по направлению подготовки
06.03.01 Биология
*код наименование* *личная подпись* *расшифровка подписи*

Заведующий отделом формирования фонда и научной обработки документов
_____ С.А. Бикчентаева
*личная подпись* *расшифровка подписи*

Уполномоченный по качеству факультета
_____ Сергеева А.А.
*личная подпись* *расшифровка подписи*

№ регистрации _____

© Хардикова С.В., 2025
© ОГУ, 2025

## 1 Цели и задачи освоения дисциплины

**Цель (цели)** освоения дисциплины: формирование современных представлений о иерархии растительного мира, эволюции и современной систематике растений и грибов, особенностях их биологии, о природе физиологических процессов зеленого растения, механизмах их регуляции, об основных закономерностях взаимодействий организма с внешней средой, а также об эволюции функций и роли растений в биосфере.

**Задачи:**

Задачей дисциплины является изучение особенностей строения, размножения, систематики растений, функционирования различных структурных элементов растительного организма на всех уровнях организации, в течение онтогенеза и различных условиях среды, базирующееся, прежде всего, на основных физиологических процессах зеленого растения и формировании представлений о регуляторных механизмах обеспечивающих его жизнедеятельность.

## 2 Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина относится к базовой части блока Д «Дисциплины (модули)»

Пререквизиты дисциплины: *Отсутствуют*

Постреквизиты дисциплины: *Б1.Д.Б.27 Генетика с основами селекции, Б1.Д.В.3 Заповедники и заповедное дело, Б1.Д.В.5 Экологические основы сельского хозяйства, Б1.Д.В.6 Фитогеография, Б1.Д.В.7 Зоогеография, Б1.Д.В.8 Паразитология, Б1.Д.В.14 Экология и экологические функции почв, Б1.Д.В.Э.3.1 Экология растений, Б1.Д.В.Э.3.2 Экология грибов, Б1.Д.В.Э.5.1 Спецсеминар, Б1.Д.В.Э.5.2 Биогеоценология, Б2.П.Б.У.1 Учебно-полевая практика по ботанике и зоологии, Б2.П.В.П.1 Практика по профилю профессиональной деятельности*

## 3 Требования к результатам обучения по дисциплине

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих результатов обучения

| Код и наименование формируемых компетенций | Код и наименование индикатора достижения компетенции | Планируемые результаты обучения по дисциплине, характеризующие этапы формирования компетенций |
|---|---|---|
| ОПК-1 Способен применять знание биологического разнообразия и использовать методы наблюдения, идентификации, классификации, воспроизводства и культивирования живых объектов для решения профессиональных задач | ОПК-1-В-1 Систематизирует теоретические основы микробиологии и вирусологии, ботаники, зоологии и использует их для изучения жизни и свойств живых объектов, их идентификации и культивирования<br>ОПК-1-В-2 Применяет методы наблюдения, классификации, воспроизводства биологических объектов в природных и лабораторных условиях | **Знать:**<br>- базовые представления о биологических объектах их разнообразии, современные представления о процессах, протекающих в растительных организмах;<br>- основы биологической систематики и таксономии, особенности представителей основных таксонов живой природы<br>**Уметь:**<br>- применять методы наблюдения, описания, идентификации, классификации, культивирования биологических объектов в полевых и лабораторных условиях;<br>- собирать пробы и вести наблюдения в природе, работать с определителями. Подбирать и анализировать необходимую научно-техническую информацию<br>**Владеть:**<br>-методами наблюдения, описания, идентификации, классификации |

| Код и наименование формируемых компетенций | Код и наименование индикатора достижения компетенции | Планируемые результаты обучения по дисциплине, характеризующие этапы формирования компетенций |
|---|---|---|
| | | биологических объектов, а также методами их культивирования и содержания в лабораторных условиях; владеть современными представлениями о принципах структурной и функциональной организации биологических объектов и механизмах гомеостатической регуляции. |
| ОПК-2 Способен применять принципы структурно-функциональной организации, использовать физиологические, цитологические, биохимические, биофизические методы анализа для оценки и коррекции состояния живых объектов и мониторинга среды их обитания | ОПК-2-В-1 Применяет знания по основным системам жизнеобеспечения и гомеостатической регуляции жизненных функций у растений и у животных, способы восприятия, хранения и передачи информации, ориентируется в современных методических подходах, концепциях и проблемах физиологии, цитологии, биохимии, биофизики | **Знать:** основные системы жизнеобеспечения и гомеостатической регуляции жизненных функций у растений, способы восприятия, хранения и передачи информации, ориентироваться в современных методических подходах, концепциях и проблемах ботаники.<br>**Уметь:**<br>- осуществлять выбор методов, адекватных для решения исследовательской задачи;<br>- выявлять связи физиологического состояния объекта с факторами окружающей среды.<br>**Владеть:** опытом применения экспериментальных методов для оценки состояния живых объектов. |

## 4 Структура и содержание дисциплины

### 4.1 Структура дисциплины

Общая трудоемкость дисциплины составляет 5 зачетных единиц (180 академических часов).

| Вид работы | Трудоемкость, академических часов | |
|---|---|---|
| | 1 семестр | всего |
| **Общая трудоёмкость** | **180** | **180** |
| **Контактная работа:** | **85,25** | **85,25** |
| Лекции (Л) | 34 | 34 |
| Практические занятия (ПЗ) | 34 | 34 |
| Лабораторные работы (ЛР) | 16 | 16 |
| Консультации | 1 | 1 |
| Промежуточная аттестация (зачет, экзамен) | 0,25 | 0,25 |
| **Самостоятельная работа:**<br>*- самоподготовка (проработка и повторение лекционного материала и материала учебников и учебных пособий;*<br>*- изучение разделов курса в системе электронного обучения;*<br>*- подготовка к лабораторным занятиям;*<br>*- подготовка к практическим занятиям;*<br>*- подготовка к коллоквиумам;*<br>*- подготовка к рубежному контролю и т.п.)* | **94,75** | **94,75** |
| **Вид итогового контроля (зачет, экзамен, дифференцированный зачет)** | **экзамен** | |

Разделы дисциплины, изучаемые в 1 семестре

| № раздела | Наименование разделов | Количество часов | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | | всего | аудиторная работа | | | внеауд. работа |
| | | | Л | ПЗ | ЛР | |
| 1 | Анатомия и морфология растений | 58 | 12 | 10 | 6 | 30 |
| 2 | Систематика растений. Ботаника низших растений. | 38 | 6 | 10 | 2 | 20 |
| 3 | Биология грибов и лишайников | 18 | 4 | 2 | 2 | 10 |
| 4 | Систематика высших растений | 66 | 12 | 12 | 6 | 36 |
| | Итого: | 180 | 34 | 34 | 16 | 96 |
| | Всего: | 180 | 34 | 34 | 16 | 96 |

**4.2 Содержание разделов дисциплины**

**Раздел 1. Анатомия и морфология растений**

Основные этапы становления ботаники, как науки. Цель, задачи, методы современной ботаники. Строение растительной клетки.

Классификация растительных тканей. Образовательные ткани, ассимиляционные, запасающие ткани; аэренхима и всасывающие ткани. Покровные и выделительные ткани. Механические ткани. Проводящие ткани.

Корень и корневые системы. Специализация и метаморфоз корней. Побег и листорасположение. Метаморфозы побегов. Лист, строение и классификация. Стебель: анатомия, морфология, типология. Нарастание и ветвление. Системы побегов.

**Раздел 2. Систематика растений. Ботаника низших растений**

Ботаника низших растений. Группы низших растений. Общая характеристика прокариот. Царство архебактерии (*Archaebacteria* или *Archaebacteriobionta)*. Царство настоящие бактерии или эубактерии (*Eubacteria* или *Eubacteriobionta).* Подцарство Оксифотобактерии (*Oxyphtobacteria, Oxyphotobacteriobionta)*. Отдел Цианобактерии (*Cianobacteria)* или Синезелёные водоросли (*Cyanophyta*). Значение бактерий в природе и жизни человека.

Общая характеристика эукариот. Общая характеристика Царства протоктисты *(Protoctista)*. Общая характеристика водорослей. Морфологические типы дифференциации таллома. Строение клетки. Размножение водорослей. Значение водорослей в природе и жизни человека. Отдел Эвгленовые *(Euglenophyta).* Отдел Золотистые водоросли *(Chrysophyta)*. Отдел Желтозеленые водоросли *(Xanthophyta).* Отдел Зелёные водоросли *(Chlorophyta).* Отдел Бурые водоросли *(Phaeophyta).* Отдел Красные водоросли (багрянки) *(Rhodophyta)*. Отдел Диатомовые водоросли *(Diatomeae)*. Общая характеристика грибоподобных протоктист. Отдел Хитридиомикоты *(Chytridiomycota)*. Отдел Оомикоты *(Oomycota).* Отдел Слизивики или Миксомикоты *(Myxomycota)*. Отдел Акразиевые *(Acrasiomycota).*

**Раздел 3. Биология грибов и лишайников**

Общая характеристика Царства грибы *(Fungi).* Строение, питание, размножение грибов. Значение грибов в природе и жизни человека. Отдел Зигомикоты *(Zygomycota).* Отдел Аскомикоты *(Ascomycota)*. Отдел Базидиомикоты *(Basidiomycota)*. Отдел Дейтеромикоты *(Deuteromycota)*.

Лишайники как явление симбиоза гриба и водоросли. Основные морфологические формы лишайников. Размножение лишайников.

**Раздел 4. Систематика высших растений**

Отличие высших растений от низших. Высшие споровые растения, особенности их строения и размножения. Отдел моховидные *(Bryophyta)*. Отдел плауновидные *(Lycopodiophyta)*. Отдел хвощевидные *(Equisetophyta)*. Отдел папоротниковидные *(Polypodióphyta)*.

Общая характеристика семенных растений. Отдел голосеменные. Семенные папоротники. Саговниковые. Беннеттитовые. Гинкговые. Гнетовые. Современные голосеменные (хвойные).

Отдел Цветковые (Покрытосеменные). Соцветия. Размножение растений. Цветок: строение, опыление, типология. Плоды: строение и классификация. Класс Двудольные растения. Общая характеристика. Семейство лютиковые *(Ranunculáceae)*. Семейство крестоцветные или капустные *(Brassicáceae)*. Семейство розоцветные *(Rosaceae)*. Семейство вересковые *(Ericaceae)*. Семейство бобовые *(Fabaceae)*. Семейство зонтичные или сельдерейные *(Apiáceae)*. Семейство норичниковые *(Scrophulariáceae)*. Семейство бурачниковые *(Boragináceae)*. Семейство сложноцветные *(Compósitae)*. Семейство губоцветные *(Labiátae)*. Класс Однодольные растения. Семейство осоковые *(Cyperáceae)*. Семейство лилейные *(Liliaceae)*. Семейство злаки *(Gramíneae).*

### 4.3 Лабораторные работы

| № ЛР | № раздела | Наименование лабораторных работ | Кол-во часов |
|---|---|---|---|
| 1 | 1 | Строение клетки | 2 |
| 2 | 1 | Растительные ткани | 2 |
| 3 | 1 | Морфология корня и побега | 2 |
| 4 | 2 | Особенности строения и жизненные циклы водорослей | 2 |
| 5 | 3 | Строение и жизненные циклы грибов и лишайников | 2 |
| 6 | 4 | Особенности строения высших споровых растений | 2 |
| 7 | 4 | Отдел Покрытосеменные. Двудольные растения | 2 |
| 8 | 4 | Однодольные растения | 2 |
| | | Итого: | 16 |

### 4.4 Практические занятия (семинары)

| № занятия | № раздела | Тема | Кол-во часов |
|---|---|---|---|
| 1 | 1 | Строение растительной клетки | 2 |
| 2 | 1 | Ткани растений | 2 |
| 3, 4 | 1 | Вегетативные органы высших растений. | 4 |
| 5 | 1 | Генеративные органы высших растений | 2 |
| 6 | 2 | Империя клеточные организмы – Cellulata. Подимперия доядерные организмы – прокариоты *(Procariota)*. Отдел Цианобактерии *(Cyanobacteria)* | 2 |
| 7 | 2 | Общая характеристика отделов Желтозеленые водоросли *(Xanthophyta)*, Золотистые водоросли *(Chrysophyta)* и Эвгленовые водоросли *(Euglenophyta)* | 2 |
| 8, 9 | 2 | Общая характеристика отдела Зеленые водоросли *(Chlorophychyta)* | 4 |
| 10 | 2 | Общая характеристика отдела Диатомовые водоросли *(Diatomeae)*. Общая характеристика отдела Бурые водоросли (*(Phaeophyta).* Общая характеристика отдела Красные водоросли *(Rhodophyta)*. | 2 |
| 11 | 3 | Биология грибов и лишайников | 2 |
| 12 | 4 | Высшие споровые растения | 2 |
| 13 | 4 | Отдел голосеменные растения *(Gymnospérmae)*. Особенности строения и размножения. | 2 |
| 14 | 4 | Отдел покрытосеменные растения *(Magnoliophyta)*. Класс Двудольные. Семейство лютиковые *(Ranunculáceae)*. Семейство крестоцветные или капустные *(Brassicáceae)*. Семейство розоцветные *(Rosaceae)*. Семейство вересковые *(Ericaceae)* | 2 |

| № занятия | № раздела | Тема | Кол-во часов |
|---|---|---|---|
| 15 | 4 | Семейство бобовые *(Fabaceae)*. Семейство зонтичные или сельдерейные *(Apiáceae)*. Семейство норичниковые *(Scrophulariáceae)* | 2 |
| 16 | 4 | Семейство бурачниковые *(Boragináceae)*. Семейство сложноцветные *(Compósitae)*. Семейство губоцветные *(Labiátae)*. | 2 |
| 17 | 4 | Класс Однодольные растения. Семейство осоковые *(Cyperáceae)*. Семейство лилейные *(Liliaceae)*. Семейство злаки *(Gramíneae)* | 2 |
| | | Итого: | 34 |

## 5 Учебно-методическое обеспечение дисциплины

### 5.1 Основная литература


1. Баландин, С. А. Общая ботаника с основами геоботаники [Текст] : учеб. пособие для вузов / С. А. Баландин, Л. И. Абрамова, Н. А. Березина.- [2-е изд., испр. и доп.]. - М. : Академкнига, 2006. - 293 с. : ил. - Библиогр.: с. 280-281. - Предм. указ.: с. 282-289. - ISBN 5-94628-244-1
2. Еленевский, А. Г. Ботаника высших, или наземных растений [Текст] : учеб. для вузов / А. Г. Еленевский, М. П. Соловьева, В. Н. Тихомиров. - М. : Академия, 2000. - 464с. : ил. - (Высшее образование) - ISBN 5-7695-2141-4.
3. Иваненко, А. М. Ботаника (низшие растения) : учебник / А. М. Иваненко. — Краснодар : КубГАУ, 2019. — 426 с. — ISBN 978-5-00097-925-9. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/171568 (дата обращения: 24.04.2024). — Режим доступа: для авториз. пользователей.


### 5.2 Дополнительная литература


1. Ботаника [Текст] : учеб. для вузов: в 4 т. / П. Зитте [и др.] . - 35-е изд., перераб. - М. : Академия, 2008.. - ISBN 978-5-7695-2741-8 Т. 2 : Физиология растений / под ред. В. В. Чуба. - , 2008. - 496 с - ISBN 978-5-7695-2745-6.
2. Ботаника. Курс альгологии и микологии [Текст] : учеб. для вузов / под ред. Ю. Т. Дьякова . - М. : МГУ, 2007. - 559 с. : ил.. - (Классический университетский учебник) - ISBN 978-5-211-05336-6.
3. Хардикова, С. В. Ботаника с основами экологии растений [Электронный ресурс] : учебное пособие для студентов, обучающихся по программам высшего образования по направлениям подготовки 06.03.01 Биология и 06.03.02 Почвоведение / С. В. Хардикова, Ю. П. Верхошенцева; М-во образования и науки Рос. Федерации, Федер. гос. бюджет. образоват. учреждение высш. образования "Оренбург. гос. ун-т". - Ч. 1. - Электрон. текстовые дан. (1 файл: 5.90 Мб). - Оренбург : ОГУ, 2017. - 132 с. - Загл. с тит. экрана. - Adobe Acrobat Reader 6.0. - Режим доступа: http://artlib.osu.ru/web/books/metod_all/35092_20170303.pdf - ISBN 978-5-7410-1814-9.
4. Хардикова, С. В. Систематика и экология покрытосеменных растений [Электронный ресурс] : учебное пособие для обучающихся по образовательным программам высшего образования по направлению подготовки 06.03.01 Биология / С. В. Хардикова, Ю. П. Верхошенцева, Г. П. Алехина; М-во науки и высш. образования Рос. Федерации, Федер. гос. бюджет. образоват. учреждение высш. образования "Оренбург. гос. ун-т". - Электрон. дан. - Оренбург : ОГУ, 2023. - 1 электрон. опт. диск (CD-R). - Загл. с этикетки диска. - Систем. требования: Intel Core или аналогич.; Microsoft Windows 7, 8, 10 ; 512 Мб ; монитор, поддерживающий режим 1024x768 ; мышь или аналогич. устройство.. - № гос. регистрации 0322303904 – Режим доступа: http://artlib.osu.ru/web/books/metod_all/185441_20230505.pdf

### 5.3 Периодические издания

1. Бюллетень экспериментальной биологии и медицины : журнал. - М. : Агентство "Роспечать"
2. Журнал физической химии : журнал. - М. : Академиздатцентр "Наука" РАН
3. Клиническая лабораторная диагностика : журнал. - М. : Агентство "Роспечать
4. Почвоведение : журнал. - М. : Академиздатцентр "Наука" РАН
5. Прикладная биохимия и микробиология : журнал. - М. : Академиздатцентр "Наука" РАН
6. Химическая промышленность сегодня : журнал. - М. : Агентство "Роспечать"
7. Экология : журнал. - М. : Академиздатцентр "Наука" РАН

### 5.4 Интернет-ресурсы

1. ГАРАНТ Платформа F1 [Электронный ресурс]: справочно-правовая система. / Разработчик ООО НПП «ГАРАНТ-Сервис», 119992, Москва, Воробьевы горы, МГУ, [1990–2023]. – Режим доступа в сети ОГУ для установки системы: \\fileserver1\GarantClient\garant.exe
2. КонсультантПлюс [Электронный ресурс]: электронное периодическое издание справочная правовая система. / Разработчик ЗАО «Консультант Плюс», [1992–2023]. – Режим доступа к системе в сети ОГУ для установки системы: \\fileserver1\!CONSULT\cons.exe
3. http://edu.garant.ru/garant/study/ - Интернет-версия ГАРАНТ-Образование, Система ГАРАНТ для студентов, аспирантов и преподавателей
4. Автоматизированная интерактивная система сетевого тестирования - АИССТ (зарегистрирована в РОСПАТЕНТ, Свидетельство о государственной регистрации программы для ЭВМ №2011610456, правообладатель – Оренбургский государственный университет), режим доступа - http://aist.osu.ru
5. Ботаника [Электронный ресурс] : электронный учебный курс в системе Moodle / Ю. П. Верхошенцева, С. В. Хардикова; Оренбург. гос. ун-т. - Оренбург : ОГУ, 2022. - Режим доступа: https://moodle.osu.ru/course/view.php?id=9992
6. Хардикова, С. В. Ботаника [Электронный ресурс] : электронный учебный курс в системе Moodle / С. В. Хардикова; Оренбург. гос. ун-т. - Электрон. текстовые дан. (1 файл: 1.6 Мб). - Оренбург : ОГУ, 2023. - 4 с. в РТО. - Загл. с тит. экрана. - Архиватор 7-Zip. - Режим доступа: https://ufer.osu.ru/index.php?option=com_uferdbsearch&view=uferdbsearch&action=details&ufer_id=4275

### 5.5 Программное обеспечение, профессиональные базы данных и информационные справочные системы

1. Операционная система РЕД ОС (https://redos.red-soft.ru/);
2. Пакет офисных приложений Libre Office (https://ru.libreoffice.org/);
3. Университетская платформа электронного обучения «Электронные курсы ОГУ в системе обучения Moodle» (http://moodle.osu.ru);
4. Яндекс. Браузер - браузер, созданный компанией «Яндекс» (бесплатная версия) (https://browser.yandex.ru);
5. Интерактивная система сетевого тестирования (АИССТ) (https://osu.aistt.ru/).

## 6 Материально-техническое обеспечение дисциплины

Учебные аудитории для проведения занятий лекционного и семинарского типа, для проведения групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации.

Аудитории оснащены комплектами ученической мебели, доской и наглядно-методическими пособиями.

Помещение для самостоятельной работы – библиотека ОГУ - оснащены компьютерной техникой подключённой к сети "Интернет" и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду ОГУ.

К рабочей программе прилагаются:

Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине;

Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины.