

Минобрнауки России

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования

«Оренбургский государственный университет»

Кафедра биологии и почвоведения

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

ДИСЦИПЛИНЫ

«Б1.Д.Б.19 Ботаника»

Уровень высшего образования

БАКАЛАВРИАТ

Направление подготовки

06.03.01 Биология

(код и наименование направления подготовки)

Микробиология

(наименование направленности (профиля) образовательной программы)

Квалификация

Бакалавр

Форма обучения

Очная

Год набора 2023

Рабочая программа дисциплины «Б1.Д.Б.19 Ботаника» рассмотрена и утверждена на заседании кафедры

Кафедра биологии и почвоведения

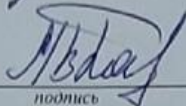
наименование кафедры

протокол № 8 от "19" июня 2023.

Заведующий кафедрой

Кафедра биологии и почвоведения

наименование кафедры



подпись

Л.В. Галактионова

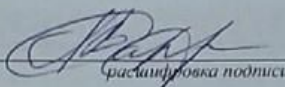
расшифровка подписи

Исполнители:

Доцент кафедры Би П

должность

подпись



расшифровка подписи

С.В. Хардикова

должность

подпись


расшифровка подписи

СОГЛАСОВАНО:

Председатель методической комиссии по направлению подготовки

06.03.01 Биология

код наименование



личная подпись

расшифровка подписи

А.М. Русанов

Заведующий отделом формирования фонда и научной обработки документов

личная подпись

расшифровка подписи



Н.Н. Бузалова

Уполномоченный по качеству факультета

личная подпись

расшифровка подписи



Суслов С.Е.

№ регистрации _____

© Хардикова С.В., 2023
© ОГУ, 2023

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.26 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 ОПК-1-В-2 Применяет методы наблюдения, классификации, воспроизводства биологических объектов в природных и лабораторных условиях	Знать: - базовые представления о биологических объектах их разнообразии, современные представления о процессах, протекающих в растительных организмах; - основы биологической систематики и таксономии, особенности представителей основных таксонов живой природы Уметь: - применять методы наблюдения, описания, идентификации, классификации, культивирования биологических объектов в полевых и лабораторных условиях; - собирать пробы и вести наблюдения в природе, работать с определителями. Подбирать и анализировать необходимую научно-техническую информацию

Код и наименование формируемых компетенций	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Планируемые результаты обучения по дисциплине, характеризующие этапы формирования компетенций
		Владеть: -методами наблюдения, описания, идентификации, классификации 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. Уметь: - осуществлять выбор методов, адекватных для решения исследовательской задачи; - выявлять связи физиологического состояния объекта с факторами окружающей среды. Владеть: опытом применения экспериментальных методов для оценки состояния живых объектов.

4 Структура и содержание дисциплины

4.1 Структура дисциплины

Общая трудоемкость дисциплины составляет 6 зачетных единиц (216 академических часов).

Вид работы	Трудоемкость, академических часов	
	1 семестр	всего
Общая трудоёмкость	216	216
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: <i>- представлена в блоках А,В,С фондов оценочных средств</i>	130,75	130,75
Вид итогового контроля (зачет, экзамен, дифференцированный зачет)	экзамен	

№ раздела	Наименование разделов	Количество часов				
		всего	аудиторная работа			внеауд. работа
			Л	ПЗ	ЛР	
1	Введение в ботанику. Растительная клетка	14	2	2	-	10
2	Анатомия высших растений	18	2	2	2	12
3	Морфология высших растений	26	8	6	2	10
4	Ботаника низших растений. Прокариоты	16	2	2	2	10
5	Эукариоты. Биология протоктистов	28	4	8	4	12
6	Биология грибов и лишайников	28	4	2	2	20
7	Систематика высших споровых растений	16	2	2	-	12
8	Систематика голосеменных растений	14	2	2	-	10
9	Систематика покрытосеменных растений	56	8	8	4	36
	Итого:	216	34	34	16	132
	Всего:	216	34	34	16	132

4.2 Содержание разделов дисциплины

Раздел 1. Введение в ботанику. Растительная клетка.

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

Раздел 2. Анатомия высших растений

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

Раздел 3. Морфология высших растений

Строение и типы семян, прорастание семян. 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. Соцветия. Размножение растений. Цветок: строение, опыление, типология. Плоды: строение и классификация.

Раздел 4. Ботаника низших растений. Прокариоты

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

Раздел 5. Эукариоты. Биология протоктистов

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 6. 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 7. Систематика высших споровых 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 (*Polypodiophyta*).

Раздел 8. Систематика голосеменных растений

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

Раздел 9. Систематика покрытосеменных растений

Отдел Цветковые (Покрытосеменные). Класс Двудольные растения. Общая характеристика. Семейство лютиковые (*Ranunculaceae*). Семейство крестоцветные или капустные (*Brassicaceae*). Семейство розоцветные (*Rosaceae*). Семейство вересковые (*Ericaceae*). Семейство бобовые (*Fabaceae*). Семейство зонтичные или сельдерейные (*Apiaceae*). Семейство норичниковые (*Scrophulariaceae*). Семейство бурачниковые (*Boraginaceae*). Семейство сложноцветные (*Compositae*). Семейство губоцветные (*Labiatae*). Класс Однодольные растения. Семейство осоковые (*Cyperaceae*). Семейство лилейные (*Liliaceae*). Семейство злаки (*Gramineae*).

4.3 Лабораторные работы

№ ЛР	№ раздела	Наименование лабораторных работ	Кол-во часов
1	2	Растительные ткани	2
2	3	Морфология корня и побега	2
3	4	Отдел Цианобактерии (<i>Cyanobacteria</i>) или Синезелёные водоросли (<i>Cyanophyta</i>)	2
4; 5	5	Особенности строения и жизненные циклы водорослей	4
6	6	Строение и жизненные циклы грибов и лишайников	2
7	9	Отдел Покрытосеменные. Двудольные растения	2
8	9	Однодольные растения	2
		Итого:	16

4.4 Практические занятия (семинары)

№ занятия	№ раздела	Тема	Кол-во часов
1	1	Строение растительной клетки	2
2	2	Анатомия высших растений. Ткани растений	2
3, 4	3	Вегетативные органы высших растений.	4
5	3	Генеративные органы высших растений	2
6	4	Империя клеточные организмы – Cellulata. Подимперия	2

№ занятия	№ раздела	Тема	Кол-во часов
		доядерные организмы – прокариоты (<i>Procariota</i>). Отдел Цианобактерии (<i>Cyanobacteria</i>)	
7	5	Общая характеристика отделов Желтозеленые водоросли (<i>Xanthophyta</i>), Золотистые водоросли (<i>Chrysophyta</i>) и Эвгленовые водоросли (<i>Euglenophyta</i>)	2
8	5	Общая характеристика отдела Зеленые водоросли (<i>Chlorophyta</i>)	2
9	5	Общая характеристика отдела Диатомовые водоросли (<i>Diatomeae</i>). Общая характеристика отдела Бурые водоросли (<i>Phaeophyta</i>). Общая характеристика отдела Красные водоросли (<i>Rhodophyta</i>).	2
10	5	Грибоподобные протоктисты	2
11	6	Биология грибов и лишайников	2
12	7	Высшие споровые растения	2
13	8	Отдел голосеменные растения (<i>Gymnospermae</i>). Особенности строения и размножения.	2
14	9	Отдел покрытосеменные растения (<i>Magnoliophyta</i>). Класс Двудольные. Семейство лютиковые (<i>Ranunculaceae</i>). Семейство крестоцветные или капустные (<i>Brassicaceae</i>). Семейство розоцветные (<i>Rosaceae</i>). Семейство вересковые (<i>Ericaceae</i>)	2
15	9	Семейство бобовые (<i>Fabaceae</i>). Семейство зонтичные или сельдерейные (<i>Apiaceae</i>). Семейство норичниковые (<i>Scrophulariaceae</i>)	2
16	9	Семейство бурачниковые (<i>Boraginaceae</i>). Семейство сложноцветные (<i>Compositae</i>). Семейство губоцветные (<i>Labiatae</i>).	2
17	9	Класс Однодольные растения. Семейство осоковые (<i>Cyperaceae</i>). Семейство лилейные (<i>Liliaceae</i>). Семейство злаки (<i>Gramineae</i>)	2
		Итого:	34

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. 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 : https://artlib.osu.ru/web/books/metod_all/35092_20170303.pdf – ISBN 978-5-7410-1814-9.

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. Практикум по систематике растений и грибов [Текст] : учеб. пособие для вузов / под ред. А. Г. Еленевского.- 2-е изд., испр. - М. : Академия, 2004. - 160 с. - (Высшее профессиональное образование). - Прил.: с. 153-157. - ISBN 5-7695-1743-3.
4. Яковлев, Г. П. Ботаника [Текст] : учеб. для вузов / Г. П. Яковлев, В. А. Челомбитько, В. И. Дорофеев.- 3-е изд., испр. и доп. - СПб. : Спец. лит., 2008. - 688 с. : ил. + карт. - Указ.: с. 622-670. - Библиогр.: с. 671. - ISBN 978-5-299-00385-7.
5. Практикум по анатомии и морфологии растений [Текст] : учеб. пособие для вузов / под ред. Л. Н. Дорохиной.- 2-е изд., испр. - М. : Академия, 2004. - 176 с. : ил. - (Высшее профессиональное образование). - Библиогр.: с. 170. - ISBN 5-7695-1740-9.

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>

5.5 Программное обеспечение, профессиональные базы данных и информационные справочные системы

1. Пакет офисных приложений LibreOffice
2. Программная система для организации видео-конференц-связи Webinar.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.