

Минобрнауки России

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования

«Оренбургский государственный университет»

Кафедра биологии и почвоведения

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

ДИСЦИПЛИНЫ

«С.1.Б.17 Ботаника»

Уровень высшего образования

СПЕЦИАЛИТЕТ

Специальность

06.05.01 Биотехнология и биоинформатика
(код и наименование специальности)

Биотехнология

(наименование направленности (профиля)/специализации образовательной программы)

Квалификация

Биотехнолог и биоинформатик

Форма обучения

Очная

Год набора 2019

Рабочая программа рассмотрена и утверждена на заседании кафедры

Кафедра биологии и почвоведения _____
наименование кафедры

протокол № 9 от "06" 02 2019.

Заведующий кафедрой
Кафедра биологии и почвоведения _____
наименование кафедры  А.М. Русанов
подпись расшифровка подписи

Исполнители:
Доцент кафедры биологии и почвоведения _____
должность  С.В. Хардикова
подпись расшифровка подписи

СОГЛАСОВАНО:

Председатель методической комиссии по специальности
06.05.01 Биоинженерия и биоинформатика _____
код наименование  А.М. Русанов
личная подпись расшифровка подписи

Заведующий отделом комплектования научной библиотеки
_____  Н.Н. Грипай
личная подпись расшифровка подписи

Уполномоченный по качеству факультета
_____  В.П. Кузнецов
личная подпись расшифровка подписи

№ регистрации _____

© Хардикова С.В., 2019
© ОГУ, 2019

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 1 «Дисциплины (модули)»

Пререквизиты дисциплины: *Отсутствуют*

Постреквизиты дисциплины: *С.1.Б.19 Биофизические основы живых систем, С.1.Б.27 Биохимические методы исследования в криминалистике, С.1.В.ОД.7 Микрклональное размножение растений, С.1.В.ДВ.7.1 Биохимия лекарственных растений, С.1.В.ДВ.7.2 Методы определения антибиотикопродукции и антибиотикочувствительных микроорганизмов, С.2.Б.У.1 Практика по получению первичных профессиональных умений и навыков, в том числе первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности, учебная практика по ботанике и зоологии*

3 Требования к результатам обучения по дисциплине

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих результатов обучения

Планируемые результаты обучения по дисциплине, характеризующие этапы формирования компетенций	Формируемые компетенции
<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none">- анатомо-морфологическое строение растений, основы их систематики и экологии;- основные методы морфологических и таксономических исследований растительных объектов;- проводить экологические исследования; ориентироваться в экологическом разнообразии биоты обследуемых районов; учитывать экологический фон при любых других исследованиях. <p>Уметь: использовать знания о растениях и применять современные методы работы с растительными объектами в полевых и лабораторных условиях;</p> <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none">- владеть навыками и методами морфологических и таксономических исследований биологических объектов (приготовление объекта к исследованию, фиксация, резка, окраска, микроскопирование, препарирование, зарисовка, работа с гербарием и коллекционным материалом)-навыками работы с современным оборудованием для изучения заданного объекта;	<p>ОПК-7 методами наблюдения, описания, идентификации и научной классификации биологических объектов (прокариот, грибов, растений и животных)</p>

Планируемые результаты обучения по дисциплине, характеризующие этапы формирования компетенций	Формируемые компетенции
- основами современных биологических методов исследования, навыками обработки результатов экспериментов	

4 Структура и содержание дисциплины

4.1 Структура дисциплины

Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 зачетные единицы (108 академических часов).

Вид работы	Трудоемкость, академических часов	
	1 семестр	всего
Общая трудоёмкость	108	108
Контактная работа:	52,25	52,25
Лекции (Л)	18	18
Лабораторные работы (ЛР)	34	34
Промежуточная аттестация (зачет, экзамен)	0,25	0,25
Самостоятельная работа: <i>- представлена в блоках А,В,С фондов оценочных средств</i>	55,75	55,75
Вид итогового контроля (зачет, экзамен, дифференцированный зачет)	диф. зач.	

Разделы дисциплины, изучаемые в 1 семестре

№ раздела	Наименование разделов	Количество часов				
		всего	аудиторная работа			внеауд. работа
			Л	ПЗ	ЛР	
1	Введение в ботанику. Прокариоты	8	2		2	4
2	Эукариоты. Биология протоктистов	18	2		6	10
3	Биология грибов	8	2		2	4
4	Биология лишайников	8	2		2	4
5	Строение высших растений	18	2		6	10
6	Систематика высших растений	48	8		16	24
	Итого	108	18		34	56
	Всего	108	18		34	56

4.2 Содержание разделов дисциплины

Раздел 1. Введение в ботанику. Прокариоты

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

Раздел 2. 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 Золо-

тистые водоросли (*Chrysophyta*). Отдел Желтозеленые водоросли (*Xanthophyta*). Отдел Зелёные водоросли (*Chlorophyta*). Отдел Бурьё водоросли (*Phaeophyta*). Отдел Красные водоросли (багрянки) (*Rhodophyta*). Отдел Диатомовые водоросли (*Diatomeae*).

Раздел 3. Биология грибов.

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*).

Раздел 4. Биология лишайников.

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

Раздел 5. Строение высших растений

Классификация растительных тканей. Образовательные ткани Ассимиляционные, запасающие ткани; аэренхима и всасывающие ткани. Покровные и выделительные ткани. Механические ткани. Проводящие ткани. 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 6. Систематика высших споровых растений

Отдел RHYNIOPHYTA (Риниофиты, Псилофиты). Отдел Мохообразные. Отдел PSILOTOPHYTA (Псилотофиты, Псилотообразные). Отдел LYCOPODIOPHYTA (Ликоподиофиты, Плаунообразные). Отдел EQUISETOPHYTA (Эквизетофиты, Хвощеобразные). Отдел POLYPODIOPHYTA (Полиподиофиты. Папоротникообразные. Общая характеристика семенных растений. Отдел голосеменные. Семенные папоротники. Саговниковые. Беннеттитовые. Гинкговые. Гнетовые. Современные голосеменные (хвойные). Отдел Цветковые (Покрытосеменные). Происхождение цветка. Класс Двудольные растения. Общая характеристика. Подкласс Магнолиидные. Подкласс Ranunculidae. Порядки Ranunculales, Papaverales. Подкласс Caryophyllidae. Порядок Caryophyllales. Подкласс Hamamelididae. Порядки Fagales. Betulales, Juglandales. Подкласс Dilleniidae. Порядки Ericales, Primulales, Salicales, Cucurbitales, Capparales, Malvales (сем. Tiliaceae, Malvaceae), Urticales. Подкласс Rosidae. Порядки Rosales, Fabales, Apiales. Подкласс Lamiidae. Порядки Solanales, Boraginales, Scrophulariales, Lamiales. Подкласс Asteridae. Порядки Campanulales (сем. Campanulaceae, Lobeliaceae), Asterales. Класс Liliopsida. Происхождение однодольных; гипотезы и предки. Подкласс Liliidae. Порядки Liliales (сем. Iridaceae, Liliaceae), Orchidales. Порядки Juncales, Cyperales, Poales.

4.3 Лабораторные работы

№ ЛР	№ раздела	Наименование лабораторных работ	Кол-во часов
1	1	Классификация органического мира. Отдел Цианобактерии (<i>Cyanobacteria</i>) или Синезелёные водоросли (<i>Cyanophyta</i>)	2
2	2	Эвгленовые (<i>Euglenophyta</i>), Золотистые (<i>Chrysophyta</i>) и Желтозеленые водоросли (<i>Xanthophyta</i>).	2
3	2	Особенности строения и жизненные циклы представителей классов Зелёных водорослей (<i>Chlorophyta</i>).	2
4	2	Особенности строения и жизненные циклы представителей Бурьё (<i>Phaeophyta</i>), Красных (<i>Rhodophyta</i>) и Диатомовых (<i>Diatomeae</i>) водорослей.	2
5	3	Строение и жизненные циклы грибов	2
6	4	Строение и размножение лишайников	2

№ ЛР	№ раздела	Наименование лабораторных работ	Кол-во часов
7	5	Растительные ткани	2
8	5	Строение корня	2
9	5	Строение побега	2
10 - 11	6	Высшие споровые растения	4
12	6	Отдел голосеменные. Семейство Сосновые	2
13	6	Строение и типы цветка	2
14 - 16	6	Класс Двудольные растения	6
17	6	Класс Однодольные растения	2
		Итого:	34

5 Учебно-методическое обеспечение дисциплины

5.1 Основная литература

1. Пятунина С.К., Ботаника. Систематика растений: Учебное пособие / С.К. Пятунина, Н.М. Ключникова. – М.: МПГУ, 2013.- 124 с. Режим доступа:
http://biblioclub.ru/index.php?page=book_view&book_id=240522
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. - 432 с. : ил. - (Высшее образование) - ISBN 5-7695-0353-6.

5.2 Дополнительная литература

1. 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.
2. 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.
3. 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
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", 2018.
2. Журнал физической химии : журнал. - М. : Академиздатцентр "Наука" РАН, 2018.
3. Клиническая лабораторная диагностика : журнал. - М. : Агентство "Роспечать", 2018.
4. Почвоведение : журнал. - М. : Академиздатцентр "Наука" РАН, 2018.
5. Прикладная биохимия и микробиология : журнал. - М. : Академиздатцентр "Наука" РАН, 2018.
6. Химическая промышленность сегодня : журнал. - М. : Агентство "Роспечать", 2018.
7. Экология : журнал. - М. : Академиздатцентр "Наука" РАН, 2018.

5.4 Интернет-ресурсы

1. Консультант Плюс [Электронный ресурс] : справочно-правовая система / Компания Консультант Плюс. – Электрон. дан. – Москва, [1992–2018]. – Режим доступа : в локальной сети ОГУ \\fileserv1\!CONSULT\cons.exe
2. Гарант [Электронный ресурс] : справочно-правовая система / НПП Гарант-Сервис. – Электрон. дан. – Москва, [1990–2018]. – Режим доступа \\fileserv1\GarantClient\garant.exe
3. Законодательство России [Электронный ресурс] : информационно-правовая система. – Режим доступа : <http://pravo.fso.gov.ru/ips/>, в локальной сети ОГУ.
4. SCOPUS [Электронный ресурс] : реферативная база данных / компания Elsevier. – Режим доступа: <https://www.scopus.com/>, в локальной сети ОГУ.
5. Web of Science [Электронный ресурс]: реферативная база данных / компания Clarivate Analytics. – Режим доступа : <http://apps.webofknowledge.com/>, в локальной сети ОГУ.

5.5 Программное обеспечение, профессиональные базы данных и информационные справочные системы современных информационных технологий

1. Офисные приложения для рабочих станций Microsoft Office Professional Plus (Word, Excel, PowerPoint, OneNote, Outlook, Publisher, Access);
2. ГАРАНТ Платформа F1: справочно-правовая система;
3. КонсультантПлюс: электронное периодическое издание справочная правовая система;
4. Мультимедийная платформа для создания веб-приложений или мультимедийных презентаций Adobe Flash CS3 Pro Russian version Win Educ;
5. Пакет инструментальных средств для разработки издательских проектов и подготовки к печати полиграфической продукции Adobe Creative Suite 3 Design Standard Russian version Win включает: Adobe Photoshop CS3; Adobe Illustrator CS3; Adobe InDesign CS3; Adobe Acrobat 8 Professional;
6. Графический редактор Adobe Photoshop Elements 13;
7. Издательская система для верстки и предпечатной подготовки разных публикаций Adobe PageMaker 7.0.2;
8. Средство просмотра файлов PDF Adobe Reader. Режим доступа: <https://get.adobe.com/ru/reader/>
9. Файловый архиватор 7-Zip. Режим доступа: <http://www.7-zip.org>

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.