

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РФ
Федеральное государственное образовательное учреждение высшего
профессионального образования
«ДАГЕСТАНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»

Биологический факультет

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

ИЗБРАННЫЕ ГЛАВЫ БОТАНИКИ

Кафедра ботаники

Образовательная программа
06.03.01 Биология

Профиль подготовки:
Общая биология

Уровень высшего образования:
Бакалавриат

Форма обучения:
Очная

Статус дисциплины:
вариативная

Махачкала, 2017

Рабочая программа дисциплины «Избранные главы ботаники» составлена в 2017 году в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению подготовки 06.03.01. – «Биология» (уровень - бакалавриат) от « 07» августа 2014 г. № 944

Разработчик: кафедра ботаники, Магомедова М.А., д.б.н., профессор

Рабочая программа дисциплины одобрена:

на заседании кафедры ботаники от « 17 » мая 2017 г.,
протокол № 9

Зав. кафедрой Магомедова М.А. Магомедова М.А.

на заседании Методической комиссии биологического факультета от
« 26 » мая 2017 г., протокол № 9

Председатель И.Х. Гаджиева Гаджиева И.Х.

Рабочая программа согласована с учебно-методическим управлением

« 30 » 03 2017 г. И.Х. Гаджиева
подпись

Аннотация рабочей программы дисциплины

Дисциплина «Избранные главы ботаники» входит в вариативную часть дисциплин по выбору образовательной программы ФГОС ВО уровня «бакалавриат» по направлению 06.03.01. – «Биология».

Дисциплина реализуется на биологическом факультете кафедрой ботаники

Содержание дисциплины охватывает круг вопросов, связанных со структурной организацией растительных организмов, их морфологией, многообразием низших и высших растений, пространственным распределением по суше. Затрагиваются вопросы происхождения культурных растений.

Дисциплина нацелена на формирование следующих компетенций выпускника:
обще профессиональных
ОПК-3

Преподавание дисциплины предусматривает проведение следующих видов учебных занятий: лекции, лабораторные занятия, самостоятельная работа

Рабочая программа предусматривает проведение следующих видов контроля успеваемости в форме:

Текущий контроль

Устные формы - индивидуальный, фронтальный, групповой опрос.

Письменные формы - биологический диктант, дидактические карточки, программированный опрос, работа с терминами, письменные ответы по вопросам.

Графические формы – выполнение рисунка, заполнение таблиц, составление схем.

Промежуточный контроль – коллоквиум.

Заключительный контроль – зачет.

Объем дисциплины 2,0 зачетные единицы - 72 часа, в том числе в академических часах по видам учебных занятий

Сем естр	Учебные занятия			Форма промежуточной аттестации (<i>зачет, дифзачет, экзамен</i>)	
	в том числе				
	контактная работа обучающихся с преподавателем				
	всего	из них			СРС, в том числе зачет
о		Лекции	Лаб. раб.		
6	72	14	14	44	зачет

1. Цели освоения дисциплины

Целями освоения дисциплины «Избранные главы ботаники» является получение бакалаврами фундаментальных знаний общей ботаники по вопросам усложнения структурной организации растительных организмов, их морфологического и таксономического разнообразия, распределения по суше и приспособления к среде обитания, интродукции и селекции. Осознание разнообразия растений и значения их в природе как единственного источника жизненно необходимых для всего живого на Земле веществ.

2. Место дисциплины в структуре ООП бакалавриата

Дисциплина «Избранные главы ботаники» является выборной дисциплиной вариативной части (Б.1В.ДВ7) образовательной программы ФГОС ВО уровня «бакалавриат» по направлению 06.03.01. – «Биология». Изучается в шестом семестре 3-го года обучения.

Содержание дисциплины основывается на биологических знаниях предшествующих лет обучения на биологическом факультете, обеспечивает необходимую преемственность и составляет единый блок с такими курсами как Анатомия, Морфология и Систематика растений, Фитоценология, Экология, Биогеография и т.д. Раскрывает фундаментальные представления этих наук о царстве растений на более глубоком естественнонаучном и философском уровне. Освоение данной дисциплины дает возможность рассмотреть законы биологии и экологии применительно к растительным системам по возрастающей сложности; позволяет понять особенности внешней и внутренней структуры растительных организмов в зависимости от условий окружающей среды и выполняемой функции; изучить закономерности современного распространения живых организмов на Земле; сформировать рациональное и бережное отношение к растительным объектам, как к единственному источнику жизненно необходимых для всего живого на Земле веществ.

- анализ причин и механизмов формирования биогеоценозов с учетом биологических и физико-географических процессов и явлений;

изучение состава растительных сообществ.

- знакомство с вертикальной и горизонтальной структурой растительных сообществ
- ознакомление с принципами классификации растительных сообществ
- знакомство с значением и местом растительности в биосфере;
- демонстрация закономерностей развития растительных сообществ.
- изучение взаимосвязей растительных сообществ с окружающей средой.

3. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины

Компетенции	Формулировка компетенции из ФГОС ВО	Планируемые результаты обучения (показатели освоения компетенций)
ОПК-3	способность понимать базовые представления о разнообразии биологических объектов, значение биоразнообразия для устойчивости биосферы, способностью	Знать: многообразие растительного мира; характерные особенности строения и диагностических признаков; пути эволюционного развития растительных организмов; филогенетические отношения между отдельными группами организмов; распространение по поверхности планеты, закономерности существования в сообществах. Роль растительных организмов в планетарном масштабе и жизни человека. Уметь: работать с натуральными объектами различной степени сложности в лабораторных условиях; получить навыки сбора,

использовать методы наблюдения, описания, идентификации, классификации, культивирования биологических объектов.	хранения, гербаризации растений; уметь определять растения, используя необходимые ключи; вести стационарные и маршрутные наблюдения за объектами. Владеть: лабораторным и полевым оборудованием; навыками фиксации материала разными способами; методами отбора и анализа растительного материала, приготовления препаратов, иметь навыки идентификации и описания биологического разнообразия, его оценки современными методами количественной обработки информации.
---	---

4. Объем, структура и содержание дисциплины

4.1. Объем дисциплины составляет 2,0 зачетные единицы - 72 академических часов.

4.2. Структура дисциплины

№ п/п	Раздел (модуль) дисциплины	Семестр	Неделя семестра	Виды учебной работы, включая самостоятельную работу студентов и трудоемкость (в часах)			Формы текущего контроля успеваемости (по неделям семестра) Форма промежуточной аттестации (по семестрам)
				Лекции	Лаб. раб	СРС, зачет	
Модуль 1. Строение и классификация растений							
1	Введение: история развития. Основные разделы ботаники. Разнообразие растительной жизни Земли.	4	1-7	1	1		Индивидуальный, фронтальный опрос, тестирование, проверка альбома
2	Происхождение и основные особенности растительной клетки. Ткани и органы растений: анатомия и морфология.			2	2		Индивидуальный, фронтальный опрос, тестирование, проверка альбома
3	Направления эволюции растительного царства. Время расцвета разных групп. Низшие и высшие растения: многообразие, эколого-географическое распространение. Значение и роль в биосфере Земли.			2	2		Индивидуальный, фронтальный опрос, тестирование, проверка альбома
4	Сосудистые растения. Деление на группы. Основные представители. Вегетативные и репродуктивные органы.			2	2		Индивидуальный, фронтальный опрос, тестирование, проверка альбома
	Модуль 1 – 36 ч			7	7	22	коллоквиум
Модуль 2. Растения и окружающая среда							

5	Растения и окружающая среда. Адаптации, рост и развитие растительного организма. Распространение диаспор (плодов и семян).	4	8-15	2	2		Индивидуальный, фронтальный опрос, тестирование, проверка альбома
6	Флористические деления суши. Растительные сообщества. Жизненные формы. Биологические взаимоотношения.			3	3		Индивидуальный, фронтальный опрос, тестирование, проверка альбома
7	Растения и человек. Значение растений в жизни человека. Охрана природы: региональная Красная книга растений.			2	2		Индивидуальный, фронтальный опрос, тестирование, проверка альбома
	Модуль 2 – 36 ч			7	7	22	коллоквиум
	Итого: 72			14	14	44	зачет

4.3 Содержание дисциплины, структурированное по темам

А. Лекционный курс

№ тем

Содержание тем

Модуль № 1. Строение и классификация растений

Тема 1 Введение. Методологические подходы. Краткая история развития. Основные разделы ботаники. Разнообразие растительной жизни Земли (уровни биологической организации). Системы растений. Распространение и роль в биосфере.

Тема 2 Происхождение растительной клетки. Теория симбиогенеза. Основные особенности растительной клетки. Метаболические процессы и динамическое состояние клеточных компонентов. Ткани и органы растений: анатомия и морфология.

Тема 3 Геохронологическая шкала, история развития и направления эволюции растительного царства. Низшие растения: многообразие, эколого-географическое распространение. Значение и роль в биосфере Земли. Высшие растения: происхождение и приспособление к условиям жизни на суше. Две линии эволюционного развития высших растений. Мхи - древняя и примитивная группа высших растений. Общие черты. Географическое распространение, разнообразие и экология.

Тема 4 Сосудистые растения. Деление на группы. Основные представители. Вегетативные и репродуктивные органы. Эколого-географическое распространение. Время расцвета разных групп.

Модуль 2. Растения и окружающая среда

Тема 5 Растения и окружающая среда. Адаптации растительного организма. Метаморфозы и их адаптационное значение. Транспорт у растений (осморегуляция, транспирация, распределение продуктов фотосинтеза). Координация и регуляция у растений (движения растений: тропизмы, таксисы, настии).

Регенерация и ее значение для растений.
 Размножение, рост и развитие. Половое и бесполое размножение – преимущества и недостатки.
 Распространение диаспор (плодов и семян).

- Тема 6 Флористические деления суши: географическое распространение, ареалы.
 Распространение покрытосеменных и их роль в биосфере. Жизненные формы.
 Растительные сообщества. Биологические взаимоотношения в экосистемах (конкуренция, антагонизм, симбиоз, сосуществование).
- Тема 7 Растения и человек: дикорастущие и культурные растения. Интродукция и селекция.
 Охрана природы: региональная Красная книга растений.
 Значение растений в жизни человека.
 Итого: 14 ч.

Б. Лабораторный курс

№ темы	Содержание тем	Часы
Модуль № 1. Строение и классификация растений		
Тема 1	Разнообразие растительной жизни Земли.	1
Тема 2	Растительная клетка. Ткани и органы покрытосеменных.	2
Тема 3	Низшие растения: многообразие, эколого-географическое распространение. Значение и роль в биосфере Земли.	2
Тема 4	Высшие растения: происхождение и приспособление к условиям жизни на суше. Две линии эволюционного развития высших растений.	2
Модуль 2. Растения и окружающая среда		
Тема 5	Адаптации, рост и развитие растительного организма.	2
Тема 6	Географическое распространение покрытосеменных растений. Растительные сообщества и взаимоотношения в них (конкуренция, антагонизм, симбиоз, сосуществование).	1 2
Тема 7	Растения и человек: интродукция, селекция, охрана.	2
	Итого	14

5. Образовательные технологии

При реализации различных видов учебной работы используются следующие образовательные технологии:

- классическая лекция с использованием таблиц, доски, натуральных; демонстрационных объектов;
- интерактивная лекция с использованием ПК, проектора и экрана;
- проведение мастер-класса;
- практическая деятельность в лаборатории с натуральными объектами и продуктами их фиксаций,
- DVD- фильмы,
- поиск информации исведений в Интернете,
- подготовка презентаций,
- составление виртуальных занятий,
- виртуальные экскурсии в природу;

Удельный вес занятий, проводимых в интерактивных формах (лекция-беседа, лекция-дискуссия, лекция-консультация, проблемная лекция, лекция-визуализация, лекция с запланированными

ошибками), определяется главной целью (миссией) программы, особенностью контингента обучающихся и содержанием конкретных дисциплин. Для данной дисциплины на интерактивную форму работы отводится 12 часов.

6. Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы студентов

Задания для самостоятельной работы студентам

№	Наименование тем	Виды и содержание работы
1	Универсальные органоиды клетки, их строение и функции.	Проработка учебного материала и дополнительной литературы; работа с интернетресурсами, написание рефератов.
2	Состояние исследований и проблемы классификации низших растений.	Проработка учебного материала и дополнительной литературы; работа с интернетресурсами.
3	Понятие об ареале и его типах.	Проработка учебного материала и дополнительной литературы; поиск и обзор научных публикаций,
4	Учение В.И. Вернадского о биосфере и ноосфере.	Проработка образцов гербария, обзор научных сведений и публикаций. Подготовка презентаций.
5	Современные ареалы редких растений России и причины их сокращения.	Проработка учебного материала и дополнительной литературы; поиск и обзор научных публикаций.
6	Жизненные формы растений как отражение климатических особенностей территории Земли.	Проработка учебного материала и дополнительной литературы; написание рефератов; поиск научных публикаций, подготовка презентаций.
7	Структура растительного покрова и ее характеристики.	Проработка учебного материала и дополнительной литературы; написание рефератов; работа с тестами, подготовка презентаций.
8	Влияние экологических условий на анатомическую структуру органа.	Работа с учебниками, дополнительной литературой, табличным материалом, компьютерным диском, готовыми препаратами по анатомии растений.
9	Таксономический состав Зеленых водорослей Каспийского моря.	Работа с дополнительной литературой, учебными таблицами, практикумами, интернетресурсами. Подготовка презентаций.
10	Приспособления растений к опылению насекомыми. Типы и агенты опыления.	Работа с учебниками, дополнительной литературой, интернетресурсами, табличным материалом, подготовка презентаций.
11	Биоклиматические особенности горной природы Кавказа.	Проработка учебного материала и дополнительной литературы; написание рефератов; поиск научных публикаций, подготовка презентаций.
12	Широтная зональность и ее особенности.	Проработка учебного материала и дополнительной литературы; работа с интернетресурсами, написание рефератов.
13	Взаимовлияние растений в сообществах.	Проработка учебного материала; поиск и обзор научных публикаций, подготовка презентаций.
14	Морфолого-анатомическая характеристика современных голосеменных.	Проработка учебного материала и дополнительной литературы; поиск и обзор научных публикаций, работа с интернетресурсами.
15	Апомиксис, полиэмбриония, партенокарпия, гибридизация.	Проработка учебного материала и дополнительной литературы; поиск и обзор научных публикаций, работа

		с интернетресурсами.
16	Происхождение покрытосеменных. Цветок и теория его происхождения.	Проработка учебного материала и дополнительной литературы; написание рефератов; поиск научных публикаций, подготовка презентаций.
17	Учение Н.И. Вавилова о центрах происхождения культурных растений.	Проработка учебного материала и дополнительной литературы; написание рефератов; поиск и обзор научных публикаций.
18	Роль покрытосеменных в жизни человека.	Проработка учебного материала и дополнительной литературы; написание рефератов; поиск и обзор научных публикаций.

7. Фонд оценочных средств для проведения текущего контроля успеваемости, промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины

7.1. Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы

Компетенции	Планируемые результаты обучения (показатели освоения компетенций)	Процедура освоения
ОПК-3	<p>Знать: многообразие растительного мира; характерные особенности строения и диагностических признаков; пути эволюционного развития растительных организмов; филогенетические отношения между отдельными группами организмов; распространение по поверхности планеты, закономерности существования в сообществах. Роль растительных организмов в планетарном масштабе и жизни человека.</p> <p>Уметь: работать с натуральными объектами различной степени сложности в лабораторных условиях; получить навыки сбора, хранения, гербаризации растений; уметь определять растения, используя необходимые ключи; вести стационарные и маршрутные наблюдения за объектами.</p> <p>Владеть: лабораторным и полевым оборудованием; навыками фиксации материала разными способами; методами отбора и анализа растительного материала, приготовления препаратов, иметь навыки идентификации и описания биологического разнообразия, его оценки современными методами количественной обработки информации.</p>	Лабораторно-практическая работа. Устный и письменный опрос, графические методы проверки

7.2. Описание показателей и критериев оценивания компетенций, описание шкал оценивания

ПК-1

Схема оценки уровня формирования компетенций «профессиональных»

Уровень	Показатели (что обучающийся должен продемонстрировать)	Оценочная шкала		
		Удовлетворительно	Хорошо	Отлично
Пороговый	Демонстрирует способности	Демонстрирует слабые способности	В большинстве случаев	Демонстрирует глубокое

	творчески использовать в научной и производственно-технологической деятельности знания фундаментальных и прикладных разделов дисциплин.	творчески использовать в научной и производственно-технологической деятельности знания фундаментальных и прикладных разделов дисциплин.	демонстрирует способности творчески использовать в научной и производственно-технологической деятельности знания фундаментальных и прикладных разделов дисциплин	способности творчески использовать в научной и производственно-технологической деятельности знания фундаментальных и прикладных разделов дисциплин
Базовый	УМЕНИЯ Демонстрирует умение творчески использовать в научной и производственно-технологической деятельности знания фундаментальных и прикладных разделов дисциплин (модулей), определяющих направленность (профиль) программы	Демонстрирует слабые умения творчески использовать в научной и производственно-технологической деятельности знания фундаментальных и прикладных разделов дисциплин (модулей), определяющих направленность (профиль) программы	В большинстве случаев демонстрирует умение творчески использовать в научной и производственно-технологической деятельности знания фундаментальных и прикладных разделов дисциплин(модулей), определяющих направленность (профиль) программы	Демонстрирует глубокое умение творчески использовать в научной и производственно-технологической деятельности знания фундаментальных и прикладных разделов дисциплин(модулей), определяющих направленность (профиль) программы
Продвинутый	НАВЫКИ Демонстрирует навыки творчески использовать в научной и производственно-технологической деятельности знания фундаментальных и прикладных разделов дисциплин(модулей), определяющих направленность программы	Демонстрирует слабые навыки творчески использовать в научной и производственно-технологической деятельности знания фундаментальных и прикладных разделов дисциплин (модулей), определяющих направленность программы	В большинстве случаев демонстрирует навыки творчески использовать в научной и производственно-технологической деятельности знания фундаментальных и прикладных разделов дисциплин (модулей)	Демонстрирует комплект навыков. действие в научной, производственной работе выполняет быстро и точно, может сконцентрироваться на развитии творчески использовать в технологической деятельности знания фундаментальных и прикладных разделов дисциплин (модулей)

7.3. Типовые контрольные задания

Тематика рефератов

1. Значение растений в природе.

2. Краткая история ботаники.
3. Фитоценоз и его место и роль в биосфере.
4. Понятие об агрофитоценозе и агрофитоценологии.
5. Приспособительные признаки растений различных экотопов (водных, пустынных суккулентных, псаммофильных и петрофильных растений).
6. Принципы классификации жизненных форм растений.
7. Разнообразные метаморфозы растений.
8. Научные гипотезы происхождения цветка.
9. Приспособления растений к опылению насекомыми. Типы и агенты опыления.
10. Апомиксис, полиэмбриония, партенокарпия, гибридизация.
11. Гиганты и пигмеи растительного мира.
12. Взаимовлияние растений в сообществах.
13. Эколого-фитоценологические стратегии растений.
14. Динамика растительного покрова.
15. Структура растительного покрова.
16. Аллелопатия. Аллелопатические свойства растений.
17. Лианы, их типы, особенности биологии и экологии.
18. Категории природоохранных ботанических объектов.
19. Флористическая значимость заповедных территорий.
20. Географическое распределение растительности. Зональность и поясность растительности.
21. Взаимоотношения между растениями.
22. Видовое разнообразие растительных сообществ и причины, его определяющие.
23. Основные особенности эволюции растительных сообществ. Флорогенез и фитоценогенез.

Тестовые задания для контроля текущей успеваемости

Причиной дискретности (квантованности) растительного покрова не является:

1. Воздействие человека.
2. Воздействие животных.
3. Наличие опылителей
4. Экологическая специфичность видов.

Под фитоценозом понимают

1. Любую совокупность растений.
2. Совокупность растений, объединенных взаимоотношениями между собой и окружающей средой.
3. Конкретную группу растений одного вида.
4. Однородное по внешности сообщество растений.

В связи с экологическими свойствами видов различают следующие группы растений:

1. Ксерофиты, мезофиты, гидрофиты.
2. Ксенофиты, эргазиофиты, архефиты.
3. Эпифиты, эфемеры, эфемероиды.
4. Хамефиты, криптофиты, терофиты.

Опосредованное влияние одних растений на другие посредством выделяемых активных веществ называется:

1. Фитопатией.
2. Аллелопатией.
3. Аллопатрией.
4. Симпатрией.

Явления паразитизма и симбиоза можно отнести к

1. Косвенным взаимовлияниям организмов.
2. Непосредственным взаимовлияниям организмов.
3. Опосредованным влияниям организмов.
4. Взаимосредообразующим влияниям.

Конкуренция между организмами возникает, если соблюдаются условия

1. дефицита ресурсов среды.
2. Сходства потребностей.
3. Одновременного потребления ресурсов из одного источника.
4. Все ответы верные.

Флористическим богатством называется количество видов на единицу

1. Флоры.
2. Времени.
3. Площади.
4. Объема.

Систему жизненных форм по расположению почек возобновления разработал ботаник:

1. Варминг.
2. Раункиер.
3. Раменский.
4. Серебряков.

Какими условиями определяется состав биоты Земли?

1. геологической историей
2. климатическими особенностями
3. почвенными особенностями
4. геоморфологией Земли
5. орографическими факторами

Укажите абиотические факторы среды:

1. свет, температура, влажность, давление, конкуренция
2. климатические, эдафические, орографические, гидрологические, ионизирующие излучения
3. Альфа-излучение, Бета-излучение, орография местности, почвы
4. биотические, гидрологические, эдафические факторы, температура
5. симбиоз, влажность, климатические и орографические факторы

Кем впервые был предложен термин "ноосфера":

1. Э. Леруа
2. Тейяром де Шарденом
3. В.И. Вернадским
4. А.Е. Ферсманом
5. В.И. Вавиловым

По каким показателям устанавливаются границы биоценоза?

1. по границе зооценоза
2. по границе микробиоценоза
3. по границе экосистемы
4. по границе фитоценоза
5. по всем названным признакам

Выберите правильное суждение, определяющее жизненную форму организма:

1. Морфологический тип адаптаций организма к условиям среды и определенному образу жизни
2. совокупность морфологических признаков организма
3. приспособление организма к температурному фактору среды
4. совокупность анатомических признаков организма
5. совокупность типов корневых систем

Что такое тип растительности?

1. принадлежность эдификаторов и доминантов к одной или сходным жизненным формам сообщества
2. принадлежность эдификаторов и доминантов к разным жизненным формам сообщества
3. принадлежность эдификаторов и доминантов к ярусной структуре сообщества
4. принадлежность эдификаторов и доминантов только к животному населению сообщества
5. принадлежность эдификаторов и доминантов к экологическим типам сообщества

Какой принцип положен в основу деления суши на флористические царства?

1. наличие больших размеров территории
2. максимальное своеобразие флоры и большой эндемизм таксонов ранга семейства, рода, вида
3. изолированное положение территории
4. наличие больших горных цепей
5. большое разнообразие древесных пород

Вопросы на соответствие:

- 1) Выберите для каждого типа вегетативного размножения соответствующие способы
1. Черенкование
2. Сарментация
3. Вегетативная диаспория
4. Прививка

- а) отводки, корневища, корневые отпрыски б) фрагментация, выводковые почки, вивипария
в) стеблевые, листовые, корневые черенки г) копулировка, окулировка, аблактировка

2) Для каждого типа полового процесса выберите соответствующие признаки

- 1.Хологамия
- 2.Конъюгация
- 3.Изогамия
- 4.Оогамия

- а) слияние одноклеточных организмов, не дифференцированных как гаметы
б) слияние яйцеклетки и сперматозоидов
в) слияние соматических клеток многоклеточных организмов
г) слияние одинаковых подвижных гамет

Выберете верный ответ

Светочувствительный орган хламидомонады называется

- 1.стигма 2) пиреноид 3) хроматофор 4) сократительная вакуоль

Пластинчатый хроматофор характерен для

- 1) спирогиры 2) улотрикса 3) ламинарии 4) хламидомонады

Для зеленых водорослей характерны все типы размножения, кроме

- 1) конъюгации 2) клубеньками 3) оогамия 4) зооспорами

К вегетативному размножению водорослей можно отнести размножение

- 1) зооспорами 2) тетраспорами 3) распад колонии 4) оогамией

Лишайники – это:

- 1) примитивные мхи 2. низшие автотрофные растения 3. паразитические растения с гетеротрофным питанием 4. организмы, состоящие из микобионта и фикобионта

У лишайников различают следующие анатомические типы слоевищ:

- 1) гомотрихальный и гетеротрихальный
- 2) гомеомерный и гетеромерный
- 3) дорзовентральный и изолатеральный
- гомоцитный и гетероцитный

Перечень контрольных вопросов к зачету

1. Размеры, формы и компоненты клетки растений.
2. Пластиды: их генезис и общий план строения, типы.
3. Вещества запаса, общая характеристика.
4. Ткани. Принципы их классификации. Современная классификация тканей.
5. Характеристика и особенности строения растительных тканей
6. Проводящие элементы растений. Ксилема и флоэма. Строение и функции. Особенности расположение в проводящих пучках.
7. Стелярная теория.
8. Строение стебля древесного растения. Годичные кольца и причины их возникновения.
9. Первичное строение стебля. Типы вторичной анатомии стеблей двудольных растений.
10. Строение стебля - соломины и выполненного стебеля однодольных растений.
11. Отличия анатомии стеблей однодольных и двудольных растений.
12. Анатомия дорзо-вентрального листа.
13. Анатомическое строение корня
14. Типы корней и корневых систем, их функции.

15. Метаморфозы корней.
16. Определение и строение побега.
17. Метаморфозы стеблей.
18. Строение типичного листа и функции его компонентов.
19. Метаморфозы листьев.
20. Понятие «размножения» у растений и его основные типы.
21. Строение цветка и функции составляющих его компонентов.
22. Андроцей и его типы. Строение пыльцы и пыльника. Микроспорогенез.
23. Гинецей и его типы. Типы плацентаций. Мегаспорогенез. Двойное оплодотворение.
24. Семяпочка, ее строение и типы.
25. Соцветия и принципы их классификации.
26. Строение и формирование плода и семени. Способы распространения плодов и семян.
27. Классификация плодов
28. Циклы развития растений с чередованием ядерных фаз.
29. Циклы развития растений с чередованием поколений.
30. Особенности семенного размножения у растений на примере сосны обыкновенной.
31. Общая характеристика низших растений. Разнообразие строения и образа жизни.
32. Общая характеристика водорослей. Распространение и экология.
33. Лишайники: характеристика. Взаимоотношения компонентов лишайника. Значение.
34. Признаки высших растений. Две линии эволюции высших растений.
35. Отдел моховидные. Строение, классификация, распространение.
36. Отдел плауновидные.
37. Отдел хвощевидные. Характерные признаки современных представителей.
38. Отдел папоротниковидные. Общая характеристика. Классификация.
39. Семенные растения. Особенности, характеристика, происхождение.
40. Голосеменные растения.
41. Происхождение и особенности покрытосеменных растений.
42. Подкласс двудольные растения.
43. Подкласс однодольные растения.
44. Пространственное распределение растительного покрова по суше.
45. Структура популяций.
46. Фитоценоз и его строение. Модели организации фитоценозов.
47. Культурные растения и их происхождение.
48. Селекция, интродукция.
49. Понятие адаптивной стратегии.
50. Классификации адаптивных стратегий.
51. Воздействие видов на среду: симбиоз, паразитизм, эпифитизм. Конкуренция в мире растений.
52. Классификации взаимоотношений между растениями.
53. Аллелопатия.

7.4. Методические материалы, определяющие процедуру оценивания

Общий результат выводится из текущего контроля 50% и промежуточного 50%.

Текущий контроль по дисциплине включает:

Посещение занятий 2 - балла,

Вовремя сданое лабораторно-практические занятия - (по 2 балла за каждое)

Выполнение домашней работы - 2 балла,

Промежуточный контроль:

Устный опрос - 10 баллов

Письменная работа - 10 баллов

Тестирование 10 баллов,

Графическая работа у доски – 10 баллов

Требования к процедуре оценивания дисциплины:

Освоение содержания курса «Избранные главы ботаники» предполагает проведение разнообразных форм контроля за усвоением знаний студентами. Это текущий, промежуточный и итоговый контроль. Текущий контроль знаний и умений обучающихся осуществляется преподавателем в рамках модульно-рейтинговой системы на каждом лабораторно-практическом занятии. Он проводится в разных формах: устные, графические и письменные - устный опрос (индивидуальный, групповой, фронтальный), ботанический диктант, тестирование, опрос с демонстрацией таблиц, заполнение таблиц, решение ситуационных проблем и задач.

Особенно уделяется внимание использованию различных интерактивных форм обучения: компьютерная графика, манипулятивные игры, моделирование ситуации, самопрезентация, тренинги.

Промежуточный контроль проводится в виде коллоквиумов при завершении раздела (модуля). Практикуется устная, письменная, тестовая или комбинированная форма коллоквиума по усмотрению преподавателя. Возможен также индивидуальный опрос студентов. Вопросы коллоквиума предлагаются студентам заранее или входят в перечень.

Итоговым контролем по первому семестру является зачет по разделам «Избранные главы ботаники». Он проводится в форме компьютерного тестирования. В вопросы итогового контроля входит не только материал лекционных и лабораторно-практических занятий, но и темы, вынесенные на самостоятельное изучение.

8. Перечень основной и дополнительной литературы, необходимой для освоения дисциплины

А). Основная литература

1. Абдурахманов Г.М., Криволицкий Д.А., Мяло Е.Г., Огуреева Г.Н. Биogeография. – М.: Издательская Центральная Академия, 2003. – 480 с.
2. Андреева И.И., Родман Л.С. Ботаника. М.: КолосС, 2002.- 488 с.
3. Антонов А.С. Основы геносистематики высших растений. – М.: Наука / Интерпериодика. – 2000. – 136 с.).
4. Баландин С. А., Абрамова Л. И., Березина Н. АП. Общая ботаника с основами геоботаники. М.: Академкнига. 2006. - 293 с.
5. Воронова О. Т., Мельникова М. Ф. Ботаника (морфология и анатомия растений). Тюмень: ТГУ. 2006. – 228 с.
6. Биogeография / Г.М. Абдурахманов и др. – М.: Академия, 2008. – 474 с.
7. Воронов А.Г., Дроздов Н.Н. и др. Биogeография с основами экологии. – М.: ИКЦ «Академкнига», 2003. – 407 с.
8. Воронов А.Г., Дроздов Н.Н., Криволицкий Д.А., Мяло Е.Г. Биogeография с основами экологии. – М.: 2000.
9. Еленевский А. Г., Соловьева М. П., Тихомиров В. Н. Ботаника высших, или наземных растений. М.: "Academia", 2002.
10. Зитте П., Вайлер Э. Ботаника. Эволюция и систематика. Изд-во: Академия, 2007. 576 с. Красильникова Л. А., Садовниченко Ю. А. Анатомия растений. Растительная клетка, ткани, вегетативные органы. Харьков: Колорит. 2004. – 245 с.
11. Лотова Л. И. Морфология и анатомия высших растений. М.: Эдиториал УРСС. 2001. – 528 с.
12. Марков М. В. Популяционная биология растений. М.: Товарищество научных исследований КМК. 2012. - 392 с.
13. Миркин Б. М., Наумова Л. Г., Соломец А. И. Современная наука о растительности: Учебник. – Логос, 2001. – 264 с.
14. Миркин Б.М., Наумова Л.Г., Мулдашев А.А. Высшие растения: краткий курс систематики с основными науками о растительности. Учебник. – М.: Логос, 2001.-264 с.

15. Миркин Б. М., Наумова Л. Г. Современное состояние основных концепций науки о растительности. Уфа: АН РБ: Гилем, 2012. – 488 с.
16. Паутов А. А. Морфология и анатомия вегетативных органов растений. Учебник. СПб.: СПбГУ. 2012. – 336 с.
17. Петров К.М. Биогеография с основами охраны биосферы. Учебник. – СПб.: Изд-во С.-П. университета, 2001. – 376 с.
18. Прокопьева Л. В. Фитоценология. Учебное пособие. Йошкар-Ола: издательство Марийского государственного университета. 2009. - 128 с.
19. Талиев В. И. Основы ботаники в эволюционном изложении. М.: Либроком. 2012. – 576 с.
20. Тахтаджян А.Л. "Жизнь растений", М., т. I- 1974; т. 2- 1976; т. 3- 1977; т.4- 1978; т.5
21. Тимонин А. К. Ботаника: в 4 томах, 3 Т. Высшие растения. М.: Академкнига. 2007. – 352 с.
22. Яковлев Г. П., Челомбитко В. А., Дорофеев В. И. Ботаника: учебник для вузов /Под ред. Р. В. Камелина. СПб.: СпецЛит. 2008. – 687 с.

Б). Дополнительная литература

1. Агаханянц О.Е. Биогеография с основами экологии. – Минск.: Высшая школа, 1992.
2. Алехин В.В., Кужряшов А.В., Говорухин В.С. География растений. – М.: Учпедгиз, 1964.
3. Болл Р. М., Конелл Дж. Х., Ратха Н. К., Панканти Ш., Сеньор Э. У. Руководство по биометрии. М.: Техносфера. 2007. - 368 с.
4. Быков Б. А. Геоботаника. Алма-Ата.: Наука. 1978 – 228 с.
5. Быков Б. А. Введение в фитоценологию. Алма-Ата: Наука, 1970. – 234 с.
6. Вавилов Н.И. Центры происхождения культурных растений. / Пять континентов. – М.: Мысль, 1987. – 348 с.
7. Вальтер Г. Растительность земного шара. М., Прогресс, 1974.
8. Вальтер Г. Общая геоботаника. – М.: Мир, 1982. – 255 с.
9. Величко И.М. и др. Когда и как возникли растения. Киев, "Наукова думка, 1989.
10. Вернадский В.И.. Биосфера. – Л.: 1926. – 146 с.
11. Воронов А. Т. Геоботаника. М.: Высшая школа, 1973. – 384 с.
12. Воронов А.Г., Дроздов Н.Н., Мяло Е.Г . Биогеография мира. – М.: Высшая школа, 1985. – 271.
13. Вульф Е.Е. Историческая география растений. История флор Земного шара. – М.-Л.: 1944.
14. Гептнер В.Г. Общая зоогеография. – М.-Л.: 1936. – 382 с.
15. Гиляров А. М. Популяционная экология. М.: Изд-во МГУ, 1990. - 191 с.
16. Горленко М.В. Курс низших растений. М., "Высшая школа", 1981.
17. Дьяков Ю. Введение в альгологию и микологию. М., Моск. ун-т, 1999.
18. Зитте П., Вайлер Э. Ботаника. Эволюция и систематика. Изд-во: Академия, 2007. 576 с.
19. Комаров В.Л. Растительность мира. Путеводитель по экспонатам музея Ботанического института им. АН РФ / Под ред. И.В. Грушницкого. – М.: 1978.
20. Комарницкий Н.А. и др. Ботаника. "Просвещение", 1978.
21. Петерман И., Чирнер В. Интересна ли ботаника. М., Мир, 1979.
22. Рейвн П., Эверт Р., Айкхорн С. Современная ботаника: В 2 т., пер. с англ. М: Мир, 1990. т. 1 - 348 с., т. 2 – 344 с.
23. Симпсон Дж. Великолепная изоляция. - М.: Мир, 1983. - 256 с.
24. Сукачев В.Н. Растительные сообщества (Введение в фитоценологию) // Избранные труды. - Л.: Наука, 1975. - Т. 3. - С. 145 - 278.
25. Тахтаджян А.Л. Флористические области Земли. – Л.: Наука, 1978. – 248 с.
26. Тутаюк В.Х. Анатомия и морфология растений. М: Высшая школа, 1972. – 332 с.
27. Уиттекер Р. Сообщества и экосистемы. – М.: Прогресс, 1980. – 327 с.
28. Фукарек Ф. Растительный мир Земли / Под ред.– М.: Мир, 1982. Т.1. – 136 с.; Т.2. – 184 с.
29. Хржановский В.Г. Курс общей ботаники. В 2 ТТ. Том 1. М.: Высшая школа. 1976. – 480 с.
30. Шенников А. П. Введение в геоботанику. М.-Л.: ЛГУ, 1964. – 447 с.
31. Эсау К. Анатомия семенных растений: В 2 кн.; пер. с англ., М: Мир, 1980 – 558 с.
32. В) программное обеспечение и Интернет-ресурсы

33. Ярошенко П. Д., Кушхов А. Х. Занимательная геоботаника: Очерки для начинающих геоботаников. Нальчик: Эльбрус, 1972. – 154 с.
34. Ярошенко П. Д. Основы учения о растительном покрове. М: Госиздат географической литературы, 1950. – 216 с.
35. Ярошенко П. Д. Геоботаника. М.-Л.: Наука, 1961. - 402 с.

В). Пособия сотрудников кафедры по дисциплине

- 1.Абачев К.Ю., Абдуллаев Р.А., Магомедова М.А. Морфология растений. Учебное пособие. Махачкала, ИПЦ ДГУ, 1999 – 92 с.
- 2.Аджиева А. И. Краткий курс анатомии растений. Махачкала: ИПЦ ДГУ, 2011.- 95 с.
- 3.Магомедова М.А. Анатомия растений. Учебно-методическое пособие. Махачкала: Юпитер. 2006. – 99 с.
- 4.Магомедова М.А., Яровенко Е.В. Тестовые задания по систематике растений. - Махачкала: ИПЦ ДГУ, 2005. 50 с.
- 5.Магомедова М.А. Курс лекций по низшим растениям. - Махачкала: Радуга, 2009. - 101 с.
- 6.Магомедова М.А., Яровенко Е.В. Методическое пособие для лабораторно-практических работ (систематика растений, 2 курс). – Махачкала: ДГУ, 2012. – 38 с.
- 7.Омарова С.О., Алиев Т.А., Магомедова М.А. Краткий курс высших споровых и голосеменных растений// Уч. пособие по систематике растений. – Махачкала: ДГУ, 2012. – 64 с.

9. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины

А). Интернет-ресурсы:

- 1.Абдурахманов Г.М., Лопатин И.К., Исмаилов Ш.И. Основы зоологии и зоогеографии. – М.: Академия, 2001. – 496 с. <http://www.alleng.ru/d/bio/bio055.htm>
- 2.Абдурахманов Г.М., Криволицкий Д.А., Мяло Е.Г., Огуреева Г.Н. Биогеография. – М.: Издательская Центральная Академия, 2003. – 480 с.
http://evolution.powernet.ru/library/biogeography_abdurahmanov/biogeography_abdurahmanov.html
3. Антонов А.С. Основы геносистематики высших растений. – М.: Наука / Интерпериодика. – 2000. – 136 с.).
- 4.Второв П.П., Дроздов Н.Н. Биогеография. – М.: Изд-во ВЛАДОС-ПРЕСС, 2001. – 304 с.
<http://nashaucheba.ru>
5. Дроздов Н.Н. Мяло Е. Г. Экосистемы мира. - М.: АБФ, 1997. - 340 с. <http://nashaucheba.ru>.
6. Зуева Г.А. Лекции по систематике низших растений. – Елабуга: ЕГТЦ, 2001. – 85 с.
window.edu.ru/resurse/718/57718
7. Степанов Н.В. Высшие споровые растения. – Красноярск: КрасГУ, 2003. – 180 с.
window.edu.ru/resurse/472/26472
8. Федяева В.В., Ермолаева О.Ю. Археогониальные растения. – Р-на-Д: ЮФУ, 2007. – 33с.
window.edu.ru/resurse/365/70365
9. Федяева В.В., Ермолаева О.Ю. Покрытосеменные растения. – Ч 2. - Р-на-Д: ЮФУ, 2007. – 35с. window.edu.ru/resurse/364/70364

Б). При ДГУ создана электронная библиотека с лекционными курсами по ботанике (все разделы), а также база учебно-методических комплексов и тестовых материалов для проверки текущих и промежуточных знаний:

- <http://edu.dgu.ru/DGU/BIOFAK/Ботаника.pdf>
<http://edu.dgu.ru/DGU/BIOFAK/Систематика растений.pdf>
<http://edu.dgu.ru/DGU/BIOFAK/Фитоценология.pdf>
 Биология клетки <http://www.cellbiol.ru/>
 Angiosperm Phylogeny Website <http://www.mobot.org/MOBOT/Research/APweb/>
 General Virology http://www.virologynotebook.co.uk/General/general_virology.htm
 International Commission of Zoological Nomenclature <http://iczn.org/>

Microbiology Information <http://www.microbes.info/>
Tree of Life Web Project <http://tolweb.org/tree/phylogeny.html>
Wikipedia <http://wikipedia.org>

- В). На кафедре ботаники собрана собственная библиотека электронных ресурсов (электронные версии 270 книжных единиц), аудио-, и видеосредств:
Мультимедийный компакт-диск « Природа России»
Мультимедийный компакт-диск «Биология»
Тематические презентации кафедры ботаники по разным разделам
Виртуальная экскурсия по полевым практикам по ботанике

10. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины

Методические указания студентам раскрывают рекомендуемый режим и характер учебной работы по изучению теоретического курса, лабораторных работ дисциплины «Избранные главы ботаники», практическому применению изученного материала, по выполнению заданий для самостоятельной работы.

Лекционный курс. Лекция является основной формой обучения в высшем учебном заведении. В ходе лекционного курса проводится систематическое изложение современных научных материалов, освещение главнейших проблем систематики растений: организации различных отделов, связь особенностей организации растений с условиями их существования, филогения растений, значение растений в жизни человека и в экосистемах.

В тетради для конспектирования лекций необходимо иметь поля, где по ходу конспектирования студент делает необходимые пометки. Записи должны быть избирательными, своими словами, полностью следует записывать только определения. В конспектах рекомендуется применять сокращения слов, что ускоряет запись. В ходе изучения особое значение имеют рисунки, поэтому в конспекте лекции рекомендуется делать все рисунки, сделанные преподавателем на доске. Вопросы, возникшие у Вас в ходе лекции, рекомендуется записывать на полях и после окончания лекции обратиться за разъяснением к преподавателю.

Студенту необходимо активно работать с конспектом лекции: после окончания лекции рекомендуется перечитать свои записи, внести поправки и дополнения на полях. Конспекты лекций следует использовать при подготовке к экзамену, контрольным тестам, коллоквиумам, при выполнении самостоятельных заданий.

Лабораторные занятия. Лабораторные занятия по альгологии имеют цель познакомить студентов с многообразием существующих основных групп низших растений, привить навыки работы с натуральными объектами, коллекциями, приборами и оборудованием учебного назначения: микроскопами, биноклярными и настольными штативными лупами, таблицами, схемами, препаративными инструментами, реактивами и др.; пакетами прикладных обучающих программ, компьютерами и мультимедийным оборудованием.

Прохождение всего цикла лабораторных занятий является обязательным условием допуска студента к экзамену. В случае пропуска занятий по уважительной причине пропущенное занятие подлежит отработке.

В ходе лабораторных занятий студент под руководством преподавателя работает над изучением организации живых организмов. Результатом изучения организации живого организма является изображение изучаемого объекта с обозначениями его частей. Рисунки выполняются в специальном альбоме (рекомендуется формат А-4, желательный объем альбома 50-60 листов), карандашом. Для прохождения лабораторного занятия студент должен иметь альбом, простой карандаш, резинку, ручку. Пользование цветными карандашами или фломастерами возможно, но не обязательно. Целесообразно размещать не более двух рисунков на одной странице альбома. Это позволяет дать достаточно крупное, отчетливое изображение, свободно разместить заголовки и поясняющие надписи. Над рисунком обязательно размещается название темы, материал и оборудование, задание к данной работе, под рисунком – название наблюдаемого объекта. Работа над рисунком завершается обозначениями. Обозначения можно размещать на концах выносных

линий, а если обозначений много - более 10, то около выносных линий лучше проставить числовые обозначения, а под рисунком или справа от него колонкой выписать соответствующие названия.

Самостоятельная работа имеет большое значение в усвоении материала. Она должна быть систематической и правильно организованной. Необходимым является прочтение лекционного материала после каждой лекции и перед очередным практическим занятием. Кроме того необходима проработка основного учебника, дополнительной литературы и методических пособий, важен поиск материала в Интернете. Обязательным является изучение схем и рисунков с последующим их воспроизведением с обозначениями компонентов. Материал должен обязательно сопровождаться приведением примеров.

Пакет заданий для самостоятельной работы следует выдавать в начале семестра, определив предельные сроки их выполнения и сдачи. Задания для самостоятельной работы желательно составлять из обязательной и факультативной частей. Желательно составление рефератов и докладов по предложенной теме, что, по возможности, должно сопровождаться компьютерной презентацией, составленной с применением офисной программы Microsoft office Power Point. Содержание презентации должно отражать содержание реферата и сопровождаться как текстовыми, так и иллюстративными слайдами. Они должны быть представлены на заседаниях научного кружка кафедры.

Помимо самостоятельной работы, обязательной аудиторной работы на лекциях и лабораторных занятиях студент имеет возможность консультироваться по малопонятным и неясным вопросам, а также повысить свой уровень на заседаниях студенческого кружка. Студент должен вести активную познавательную работу. Целесообразно строить ее в форме наблюдения, эксперимента и конспектирования. Важно научиться включать вновь получаемую информацию в систему уже имеющихся знаний.

11. Перечень информационных технологий в образовательном процессе

При реализации различных видов учебной деятельности рекомендуется использовать современные образовательные технологии.

Внедрение новых информационных технологий в систему образования предполагает

- владение компьютером и различными информационными программами.
- работа с разнообразными сайтами, повышающими демонстрационные качества: картины, анимации, видеозаписи, слайды.
- моделирование с помощью компьютера всевозможных ситуаций.
- презентационные лекции и практические занятия.
- виртуальные лабораторно-практические занятия.
- виртуальные экскурсии.
- работа с виртуальным гербарием.
- интерактивная доска - визуальный ресурс с прямым выходом в Интернет.

12. Материально-техническое обеспечение образовательного процесса дисциплины

1. В наличии лекционные залы, оборудованные для применения современных информационных технологий

2. Имеются специализированные лаборатории, где имеются полные комплекты лабораторного оборудования

3. Лабораторное и полевое оборудование: универсальный навигатор, высотомер, рулетка, ножницы, кольшки с бечевками, линейка мерная, бланки с заданиями по практическим работам, весы, микроскопы различных марок с комплектом оборудования для изготовления микропрепаратов, препаровальные иглы, бинокулярная лупа, ручные лупы, чашки Петри, скальпели, бритвы, пинцеты, предметные и покровные стекла.

4. Натуральные объекты:

- аквариум с растениями
- водорослевая экосистема под стеклянным колпаком
- подобранный и укомплектованный гербарий по основным разделам систематики (по низшим растениям; по высшим споровым; по семенным; краеведческий гербарий; ресурсоведческий гербарий).

- остекленный гербарий;
- коллекции плодовых тел грибов (заспиртованные и засоленные);
- коллекции семян;
- микропрепараты органов размножения основных групп высших и низших; растений; тканей, органов для изучения анатомии и морфологии;
- комнатные растения;
- живые натуральные растения;
- гербарий.

5. Искусственные объекты:

- макеты биоценозов;
- муляжи плодовых тел грибов;
- муляжи плодовых тел;
- модели плодовых тел грибов;
- фотогербарий.

6. Таблицы: Комплект готовых и рисованных таблиц с изображением различных групп водорослей и грибов: строение, циклы развития. Таблицы с современными и вымершими высшими растениями (риниевые, моховидные, плауновидные, хвощевидные, папоротниковидные. Таблицы основных семейств семенных растений (голосеменные, покрытосеменные).

Рисунки и демонстрационный материал:

1. Фенологические спектры некоторых аспектирующих видов локальной территории.
2. Вертикальная проекция степного травостоя.
3. Ярусность в древесном сообществе.
4. Вертикальная проекция лугового травостоя.
5. Различные типы смыкаемости в сообществе.
6. Экологический ряд и экологический профиль через локальное сообщество.
7. Силуэты лиственных деревьев.
8. Взаимоотношения растений и животных.
9. Влияние растений на формирование почв.
10. Примеры сосуществования растительных видов.
11. Влияние ветра на форму кроны.
12. Подземная ярусность у растений.
13. Заращение песчаного субстрата.
14. Треугольник Грайма.
15. Зоны растительности водоема

7. Схемы и карты:

1. Карта растительности России и сопредельных государств.
1. Карта «Заповедники СССР».

8. Коллекции: Фонд из рисунков и фотографий грибов, произрастающих на территории республики; имеется постоянно возобновляемая коллекция влажных препаратов макромицетов; муляжи съедобных и ядовитых грибов. Коллекции генеративных органов семенных растений.

9. Презентации по всем разделам ботаники

2. Антропогенное влияние на растительность,
3. Эпифиты и их эволюционное значение,
4. Паразитизм и его эволюционное значение,
5. Взаимоотношения между растениями,
6. Аллелопатия,
7. Зональность и поясность растительности,

8. Агрофитоценозы и их изучение,
9. Роль русских геоботаников в развитии этой науки,
10. Алехин и его труды по геоботанике,
11. Классификации взаимодействий между растениями,
12. Конкурентные отношения между растениями,
13. Зоны и биомы Земли,
14. Место фитоценоза в биосфере,
15. Галофильная растительность.

10. Аудио-, видео-, и компьютерные средства обеспечения дисциплины: компьютеры, ноутбуки, проекторы, экраны.

1. Электронный атлас по анатомии, систематике, морфологии растений, экологии и эволюционной теории.
2. Мультимедийный компакт-диск « Природа России».
3. Электронная книга «Лекарственные растения России».
4. Мультимедийный компакт-диск «Биология».
5. «Планета Земля» (ч.1): Ледяные миры; Великие равнины. SZD 4245-07. Пр-во Великобритания. 2006. BBC. Distributed license bu 2 entertain Video Ltd. 2007 ЗАО «Союз Видео».
6. «Планета Земля» (ч.3): Пустыни. Джунгли. SZD 4245-07. Пр-во Великобритания. 2006. BBC. Distributed license bu 2 entertain Video Ltd. 2007 ЗАО «Союз Видео».
7. Джунгли. SZD 3384.05. Пр-во Великобритания. BBC 2003. Distributed license bu 2 entertain Video Ltd. 2005 ЗАО «Союз Видео».

Для Интернет пользователей при ДГУ создана электронная библиотека с лекционным курсом ботаники (все разделы), а также база тестовых материалов для проверки приобретенных знаний. Электронный атлас по анатомии, систематике, морфологии растений, экологии и эволюционной теории.