

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное автономное учреждение
высшего профессионального образования
"Казанский (Приволжский) федеральный университет"
Институт фундаментальной медицины и биологии



УТВЕРЖДАЮ

Проректор
по образовательной деятельности КФУ
Проф. Минзарипов Р.Г.

"__" _____ 20__ г.

Программа дисциплины

Ботаника Б3.Б.1.1

Направление подготовки: 020400.62 - Биология

Профиль подготовки: Биоэкология

Квалификация выпускника: бакалавр

Форма обучения: заочное

Язык обучения: русский

Автор(ы):

Архипова Н.С.

Рецензент(ы):

Ибрагимова К.К.

СОГЛАСОВАНО:

Заведующий(ая) кафедрой: Рахимов И. И.

Протокол заседания кафедры No ____ от "____" _____ 201__ г

Учебно-методическая комиссия Института фундаментальной медицины и биологии:

Протокол заседания УМК No ____ от "____" _____ 201__ г

Регистрационный No

Казань
2014

Содержание

1. Цели освоения дисциплины
2. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы
3. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины /модуля
4. Структура и содержание дисциплины/ модуля
5. Образовательные технологии, включая интерактивные формы обучения
6. Оценочные средства для текущего контроля успеваемости, промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины и учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы студентов
7. Литература
8. Интернет-ресурсы
9. Материально-техническое обеспечение дисциплины/модуля согласно утвержденному учебному плану

Программу дисциплины разработал(а)(и) доцент, к.н. (доцент) Архипова Н.С. Кафедра биоэкологии, гигиены и общественного здоровья отделение фундаментальной медицины, NSArhipova@kpfu.ru

1. Цели освоения дисциплины

Раскрыть основные аспекты систематики растений, особенности анатомического строения растений различных систематических групп, особенности экологической адаптации к условиям обитания, основные понятия фитоценологии. Знания по ботанике представляют для студентов базу при формировании научного мировоззрения, экологической грамотности, что особенно важно в современный период специалисту любого направления.

2. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы высшего профессионального образования

Данная учебная дисциплина включена в раздел " Б3.Б.1 Профессиональный" основной образовательной программы 020400.62 Биология и относится к базовой (общепрофессиональной) части. Осваивается на 1, 2 курсах, 1, 2, 3, 4 семестры.

В курсе "Науки о биоразнообразии. Ботаника" необходимо разобрать и усвоить следующие понятия и закономерности: Понятие о систематике растений. Водоросли, грибы, высшие растения, образ жизни, географическое распространение; происхождение, классификация, роль в биосфере и в жизни человека; методы прижизненного наблюдения, описание отдельных таксономических категорий, коллекционирование. Взаимодействие растительного мира с неживой природой.

3. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины /модуля

В результате освоения дисциплины формируются следующие компетенции:

Шифр компетенции	Расшифровка приобретаемой компетенции
ПК-1 (профессиональные компетенции)	демонстрирует базовые представления о разнообразии биологических объектов, понимание значения биоразнообразия для устойчивости биосферы;
ПК-2 (профессиональные компетенции)	использует методы наблюдения, описания, идентификации, классификации, культивирования биологических объектов;
СК-2	умеет планировать и осуществлять мероприятия по охране биоразнообразия и рациональному использованию природных ресурсов;

В результате освоения дисциплины студент:

1. должен знать:

- комплекс знаний по современной ботанике;
- комплекс знаний о фитоценозах и закономерностях их организации и функционирования;
- роль экологических факторов в эволюции растений;
- систему современного органического мира и место в ней растений.

2. должен уметь:

- дать представление о растениях как биологических объектах на трех уровнях организации: организменном, популяционно-видовом и биоценоотическом;
- раскрыть основные закономерности строения и систематики растений;

- адаптировать научные знания и навыки к целям и задачам государственных стандартов школьного биологического и экологического образования.

3. должен владеть:

- основными методами биологических исследований, работать с живыми объектами и их сообществами в природе и лабораторных условиях;
- навыками работы с литературой, в том числе с электронными источниками информации.

4. должен демонстрировать способность и готовность:

применять современные экспериментальные методы работы с биологическими объектами в полевых и лабораторных условиях, навыки работы с современной аппаратурой

4. Структура и содержание дисциплины/ модуля

Общая трудоемкость дисциплины составляет зачетных(ые) единиц(ы) 252 часа(ов).

Форма промежуточного контроля дисциплины экзамен в 1 семестре; отсутствует во 2 семестре; отсутствует в 3 семестре; экзамен в 4 семестре.

Суммарно по дисциплине можно получить 100 баллов, из них текущая работа оценивается в 50 баллов, итоговая форма контроля - в 50 баллов. Минимальное количество для допуска к зачету 28 баллов.

86 баллов и более - "отлично" (отл.);

71-85 баллов - "хорошо" (хор.);

55-70 баллов - "удовлетворительно" (удов.);

54 балла и менее - "неудовлетворительно" (неуд.).

4.1 Структура и содержание аудиторной работы по дисциплине/ модулю

Тематический план дисциплины/модуля

N	Раздел Дисциплины/ Модуля	Семестр	Неделя семестра	Виды и часы аудиторной работы, их трудоемкость (в часах)			Текущие формы контроля
				Лекции	Практические занятия	Лабораторные работы	
1.	Тема 1. Общая характеристика растительного организма. Строение растительной клетки. Клеточная стенка. Пластиды, пигменты. Ядро, митоз и мейоз.	1	1	2	0	2	письменная работа
2.	Тема 2. Ткани растений. Образовательные, покровные, основные ткани. Механические и проводящие ткани.	1	2	2	0	4	письменная работа

N	Раздел Дисциплины/ Модуля	Семестр	Неделя семестра	Виды и часы аудиторной работы, их трудоемкость (в часах)			Текущие формы контроля
				Лекции	Практические занятия	Лабораторные работы	
3.	Тема 3. Вегетативные органы высших растений. Побег. Почка. Стебель. Лист. Корень. Морфологические и анатомические особенности строения.	1	4-5	4	0	6	тестирование
4.	Тема 4. Репродуктивные органы растений. Спорогенез, гаметогенез. Семязачаток. Оплодотворение.	2	1	2	0	2	письменная работа
5.	Тема 5. Цветок и соцветие. Морфология, происхождение цветка. Типы соцветий. Семя, плод, соплодие.	2	2-3	4	0	4	реферат
6.	Тема 6. Введение в систематику. Цианобактерии (Сине-зеленые водоросли). Водоросли, отдел Зеленые, диатомовые, бурые, красные водоросли.	3	1	2	0	0	
7.	Тема 7. Высшие растения. Споровые растения. Моховидные. Риниофиты. Отдел Плауновидные ? <i>Licopodiophyta</i> . Отдел Хвощевые ? <i>Equisetopsida</i> . Отдел Папоротниковидные ? <i>Polypodiophyta</i> .	3	2-3	4	0	0	

N	Раздел Дисциплины/ Модуля	Семестр	Неделя семестра	Виды и часы аудиторной работы, их трудоемкость (в часах)			Текущие формы контроля
				Лекции	Практические занятия	Лабораторные работы	
8.	Тема 8. Семенные растения. Отдел Голосеменные. Систематический обзор голосеменных. Отдел Цветковые, или покрытосеменные растения.	3	4-5	4	0	2	тестирование
9.	Тема 9. Систематический обзор. Класс Двудольные. Общая характеристика, отличительные особенности. Основные порядки и семейства.	4	1-2	2	0	4	
10.	Тема 10. Класс Однодольные. Общая характеристика, отличительные особенности. основные порядки и семейства.	4	3-4	2	0	4	реферат
	Тема . Итоговая форма контроля	1		0	0	0	экзамен
	Тема . Итоговая форма контроля	4		0	0	0	экзамен
	Итого			28	0	28	

4.2 Содержание дисциплины

Тема 1. Общая характеристика растительного организма. Строение растительной клетки. Клеточная стенка. Пластиды, пигменты. Ядро, митоз и мейоз.

лекционное занятие (2 часа(ов)):

Ботаника и ее разделы. Уровни организации живого. Растения и биосфера. Строение растительной клетки. Клетка животных, растений и грибов. Протопласт. Клеточная стенка. Рост клеточной стенки. Клеточные органеллы. Цитокинез, митоз и мейоз.

лабораторная работа (2 часа(ов)):

Строение растительной клетки. Форма и размеры клеток. Световой микроскоп, окраска препарата. Наблюдение за движением цитоплазмы (циклоз). Хромосомы, фазы митоза.

Тема 2. Ткани растений. Образовательные, покровные, основные ткани. Механические и проводящие ткани.

лекционное занятие (2 часа(ов)):

Характеристика растительных тканей. Особенности строения клеток различных тканей. Функциональные особенности растительных тканей. Анатомическое строение растительных тканей.

лабораторная работа (4 часа(ов)):

Работа с микроскопом. Изготовление и окрашивание препаратов растительных тканей. Детальная зарисовка объектов. Особенности строения клеток образовательной, механической, проводящей тканей.

Тема 3. Вегетативные органы высших растений. Побег. Почка. Стебель. Лист. Корень. Морфологические и анатомические особенности строения.

лекционное занятие (4 часа(ов)):

Органы высших растений. Побег и система побегов. Морфология и анатомия листа, листорасположение. Анатомия стебля. Первичная и вторичная структура стебля. Корень и корневая система. Анатомическое строение корня.

лабораторная работа (6 часа(ов)):

Типы побегов. Листорасположение. Системы побегов. Работа с готовыми препаратами анатомического строения корня, стебля и листа. Проводящий пучок. Морфология вегетативных органов растений.

Тема 4. Репродуктивные органы растений. Спорогенез, гаметогенез. Семязачаток. Оплодотворение.

лекционное занятие (2 часа(ов)):

Спорангии и спорогенез у низших растений; у высших растений. Гаметангии и гаметогенез. Микроспорогенез микрогаметогенез семенных растений. Мегаспорогенез и мегагаметогенез семенных растений. Семязачаток. Оплодотворение.

лабораторная работа (2 часа(ов)):

Строение спорангиев низших растений и высших растений. Оогоний низших растений. Строение антеридиев и архегониев. Строение семязачатка, типы плацентации.

Тема 5. Цветок и соцветие. Морфология, происхождение цветка. Типы соцветий. Семя, плод, соплодие.

лекционное занятие (4 часа(ов)):

Происхождение цветка. Морфология цветка. Околоцветник. Андроцей. Гинецей. Однодомность и двудомность растений. Формула и диаграмма цветка. Опыление. Соцветия. Простые, сложные соцветия. Семя. Строение семени. Физиология семени и его прорастание. Образование и морфология плодов.

лабораторная работа (4 часа(ов)):

Строение цветка. Околоцветник, простой, двойной, редуцированный. Андроцей. Гинецей. Формула и диаграмма цветка. Строение семени. Семенная кожура, эндосперм, зародыш. Морфология плодов.

Тема 6. Введение в систематику. Цианобактерии (Сине-зеленые водоросли). Водоросли, отдел Зеленые, диатомовые, бурые, красные водоросли.

лекционное занятие (2 часа(ов)):

Систематика растений как биологическая наука. Понятие о таксономических категориях. Вид как основная таксономическая единица. Систематика растений как биологическая наука. Понятие о таксономических категориях. Вид как основная таксономическая единица. Отдел Цианобактерии (сине-зеленые). Морфология. Строение клетки, пигменты, запасные вещества. Размножение. Представители: микроцистес, хрококк, носток, анабена, осциллятория. Морфологические структуры таллома водорослей. Образ жизни и распространение водорослей. Экологические группы водорослей. Приспособления водорослей к среде обитания. Значение водорослей в биосфере и жизни человека. Отдел Зеленые водоросли, диатомовые, бурые водоросли. Багрянки. Строение. Размножение, циклы воспроизведения. Принципы деления на классы.

Тема 7. Высшие растения. Споровые растения. Моховидные. Риниофиты. Отдел Плауновидные ? *Licopodiophyta*. Отдел Хвощевые ? *Equisetopsida*. Отдел Папоротниковидные ? *Polypodiophyta*.

лекционное занятие (4 часа(ов)):

Классификация высших растений. Значение высших растений в биосфере. Отдел Моховидные. Отдел Плауновидные ? Lycopodiophyta. Общая характеристика. Происхождение листьев плауновидных (микрофилия). Равноспоровые и разноспоровые представители. Класс Плауновые. Класс Полушниковые. Отдел Хвощевые ? Equisetopsida. Особенности строения вегетативных органов хвощей. Строение спороносного колоска. Ископаемые хвощевые. Общая характеристика отдела Папоротниковидные. Разнообразие жизненных форм. Равноспоровые и разноспоровые папоротники.

Тема 8. Семенные растения. Отдел Голосеменные. Систематический обзор голосеменных. Отдел Цветковые, или покрытосеменные растения.

лекционное занятие (4 часа(ов)):

Биологическое значение семян. Отдел Голосеменные ? Pinophyta. Общая характеристика голосеменных. Особенности жизненного цикла голосеменных на примере сосны обыкновенной. Роль голосеменных в природе и хозяйственной деятельности человека. Общая характеристика цветковых, их распространение и значение в сложении современных фитоценозов. Эволюционное значение появления цветка. Основные теории происхождения цветка

лабораторная работа (2 часа(ов)):

Класс Саговниковые. Класс Гинкговые. Класс Оболочкосеменные. Класс Хвойные. Эколого-географическое распространение

Тема 9. Систематический обзор. Класс Двудольные. Общая характеристика, отличительные особенности. Основные порядки и семейства.

лекционное занятие (2 часа(ов)):

Подкласс Magnoliidae (сем. Магнолиевые); Строение цветков и плодов. Разнообразие жизненных форм и вегетативных органов. Роль в растительном покрове и хозяйственной деятельности человека.

лабораторная работа (4 часа(ов)):

Ranunculidae (сем. Лютиковые); Caryophyllidae (сем. Гвоздичные); Hamamelididae (сем. Березовые, сем. Буковые, сем. Ивовые); Dilleniidae (сем. Крестоцветные, сем. Тыквенные); Rosidae (сем. Мотыльковые, сем. Розоцветные, сем. Зонтичные); Lamiidae (сем. Бурачниковые, сем. Пасленовые, сем. Губоцветные); Asteridae (сем. Астровые).

Тема 10. Класс Однодольные. Общая характеристика, отличительные особенности. основные порядки и семейства.

лекционное занятие (2 часа(ов)):

Класс Однодольные. Биологические особенности. Строение цветков и плодов. Эколого-географический обзор.

лабораторная работа (4 часа(ов)):

Подклассы: Alismatidae; Liliidae; Arecidae (сем. Лилейные, Злаки, Осоковые, Орхидные, Пальмы).

4.3 Структура и содержание самостоятельной работы дисциплины (модуля)

N	Раздел Дисциплины	Семестр	Неделя семестра	Виды самостоятельной работы студентов	Трудоемкость (в часах)	Формы контроля самостоятельной работы
1.	Тема 1. Общая характеристика растительного организма. Строение растительной клетки. Клеточная стенка. Пластиды, пигменты. Ядро, митоз и мейоз.	1	1	подготовка к письменной работе	30	письменная работа

№	Раздел Дисциплины	Семестр	Неделя семестра	Виды самостоятельной работы студентов	Трудоемкость (в часах)	Формы контроля самостоятельной работы
2.	Тема 2. Ткани растений. Образовательные, покровные, основные ткани. Механические и проводящие ткани.	1	2	подготовка к письменной работе	30	письменная работа
3.	Тема 3. Вегетативные органы высших растений. Побег. Почка. Стебель. Лист. Корень. Морфологические и анатомические особенности строения.	1	4-5	подготовка к тестированию	55	тестирование
4.	Тема 4. Репродуктивные органы растений. Спорогенез, гаметогенез. Семязачаток. Оплодотворение.	2	1	подготовка к письменной работе	8	письменная работа
5.	Тема 5. Цветок и соцветие. Морфология, происхождение цветка. Типы соцветий. Семя, плод, соплодие.	2	2-3	подготовка к реферату	16	реферат
8.	Тема 8. Семенные растения. Отдел Голосеменные. Систематический обзор голосеменных. Отдел Цветковые, или покрытосеменные растения.	3	4-5	подготовка к тестированию	24	тестирование
10.	Тема 10. Класс Однодольные. Общая характеристика, отличительные особенности. основные порядки и семейства.	4	3-4	подготовка к реферату	15	реферат
	Итого				178	

5. Образовательные технологии, включая интерактивные формы обучения

Для повышения эффективности обучения используется комплекс методик и подходов к образованию, ориентированный на потребности и восприятие процесса управления. Его основные элементы:

1. Сближение обучения с практической деятельностью студента - обучение на базе рабочей ситуации, вовлечение в учебный процесс практического опыта преподавателей (студентов) и др.
2. Использование наиболее активных методов обучения, позволяющих экономно расходовать время студента, таких, как групповые дискуссии, деловые игры, тренинги, работа с интерактивными учебными материалами и т.д.
3. Образовательный подход - помощь в проявлении уникальных способностей студента, формировании его собственной цельной картины взглядов на решение острых экологических ситуаций посредством усвоения концепций, правил и законов дисциплины.
4. Развитие творческих способностей студентов, умения принимать решения в неординарных условиях путем использования проблемных методов обучения (case study и рабочие ситуации).
5. Универсальность изложения курса и применение методов адаптации содержания к конкретным условиям.
6. Проектирование самостоятельной работы, существенно расширяющей личную инициативу студента и организацию гибких и эффективных форм контроля со стороны преподавателей: привлечение электронных образовательных ресурсов и пособий, технологии поиска и отбора информации.
7. Организация системного контроля с помощью промежуточных и итоговых измерений уровней знаний, умений и навыков обучаемых. В ходе обучения применяются различные методы, а также их возможные комбинации.

6. Оценочные средства для текущего контроля успеваемости, промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины и учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы студентов

Тема 1. Общая характеристика растительного организма.Строение растительной клетки.Клеточная стенка. Пластиды, пигменты. Ядро, митоз и мейоз.

письменная работа , примерные вопросы:

Вопросы: 1. Строение клеточной стенки. Первичная и вторичная КС. 2. Протопласт клетки. 3. Ядро, ядерная оболочка. 4. Митохондрии и пластиды, строение, происхождение. 5. Одномембранные органеллы клетки. 6. Пигменты растительной клетки. 7. Деление клетки. Клеточный цикл. 8. Митоз, мейоз.

Тема 2. Ткани растений. Образовательные, покровные, основные ткани.Механические и проводящие ткани.

письменная работа , примерные вопросы:

Вопросы: 1. Образовательные ткани. 2. Первичная покровная ткань. 3. Вторичная покровная ткань. 4. Механические ткани: колленхима, склеренхима. 5. Проводящие ткани. Ксилема. Годичные кольца, сердцевинные лучи. 6. Проводящие ткани. Флоэма. Проводящий пучок.

Тема 3. Вегетативные органы высших растений.Побег. Почка. Стебель. Лист. Корень. Морфологические и анатомические особенности строения.

тестирование , примерные вопросы:

Фрагменты тестовых заданий: Вариант 1 1. Пигменты цианобактерий находятся: А) в пластидах Б) в нуклеоплазме В) в вакуолях. 2. Запасное вещество в клетках растений: А) жир Б) крахмал В) волютин Г) гликоген. 3. В результате эволюционного выхода растений из воды на сушу появились: 1) ткани (покровная, механическая и др.) 2) чередование фаз развития 3) спорофиты и гаметофиты 4) фотосинтез 4. Деление предшествующее образованию половых клеток: 1)амитоз 2) митоз 3) мейоз 4) почкование 5. Вегетативный побег состоит из: 1) стебли и листья; 2) стебли, почки, цветки 3) стебли. 6. Назовите основные ткани растений.

Тема 4. Репродуктивные органы растений. Спорогенез, гаметогенез. Семязачаток. Оплодотворение.

письменная работа , примерные вопросы:

Вопросы: Образование семени, его строение. Биологическое значение семян. Строение семязачатка. Эволюционное значение появления цветка ? органа бесполого и полового размножения. Особенности анатомо-морфологического строения репродуктивных органов. Общая схема цикла воспроизведения у цветковых растений. Опыление и его биологическое значение.

Тема 5. Цветок и соцветие. Морфология, происхождение цветка. Типы соцветий. Семя, плод, соплодие.

реферат , примерные темы:

Темы реферата: 1.Строение цветков и плодов. Приспособления к опылению. Разнообразие жизненных форм и вегетативных органов (сем. Лютиковые); 2. сем. Березовые, сем. Буковые, сем. Ивовые);3.сем. Крестоцветные; 4. сем. Тыквенные; 5. сем. Мотыльковые,6. сем. Розоцветные, 7. сем. Зонтичные);8.сем. Бурачниковые, 9.сем. Пасленовые, сем. Губоцветные;10. сем. Астровые.

Тема 6. Введение в систематику. Цианобактерии (Сине-зеленые водоросли). Водоросли, отдел Зеленые, диатомовые, бурые, красные водоросли.

Тема 7. Высшие растения. Споровые растения. Моховидные. Риниофиты. Отдел Плауновидные ? *Licopodiophyta*. Отдел Хвощевые ? *Equisetopsida*. Отдел Папоротниковидные ? *Polypodiophyta*.

Тема 8. Семенные растения. Отдел Голосеменные. Систематический обзор голосеменных. Отдел Цветковые, или покрытосеменные растения.

тестирование , примерные вопросы:

Тестовые задания к теме 8: Вариант 1 1. Какой орган совместил в себе структуры и функции полового и бесполого размножения: 1) побег 2) семя 3) цветок 4) плод 2. Цветковые - это растения, которые образуют: 1) макро- и микроспоры 2) одинаковые споры 3) не образуют споры 3. После оплодотворения завязь превращается в: 1) цветок 2) плод 3) гаметофит 4) семена 4. У цветковых гаметофиты утратили: 1) антеридии и архегонии 2) только антеридии 3) только архегонии 4) имеют антеридии и архегонии 5. Пыльцевые мешки - это: 1) макроспорангии 2) гаметангии 3) микроспорангии 6. Семязачатки (семяпочки) покрытосеменных развиваются в: 1) завязи 2) рыльце пестика 3) тычинках 4) верхушке побега 7. Уникальная особенность цветковых: 1) образование семян 2) образование пыльцы 3) наличие архегониев 4) двойное оплодотворение 8. Женский гаметофит у цветковых растений - это: 1) свободноживущее растение 2) цветок 3) тычинка 4) зародышевый мешок 9. В результате двойного оплодотворения образуется: 1) две зиготы 2) триплоидный эндосперм 3) плод 4) пыльца 10. В жизненном цикле покрытосеменных доминирует: 1) спорофит 2) гаметофит

Вариант 2 1. Околоцветник называют двойным, если он состоит из: 1) чашелистиков и лепестков 2) двойного круга лепестков 3) двух лепестков 4) сросшихся попарно лепестков 2. Андроцей - это совокупность: 1) пестиков 2) чашелистиков 3) тычинок 4) лепестков 3. На какие классы делят отдел Цветковые? 4. Согласно псевдандовой теории происхождения цветка, первичными были: 1) раздельнополые ветроопыляемые цветки 2) обоеполые энтомофильные цветки 5. К классу однодольные относят семейства: 1) лютиковые, мотыльковые, злаки 2) капустные, зонтичные, сложноцветные 3) злаки, осоковые, лилейные 6. Формула какого цветка приведена $\uparrow Co(5)Ca(2)+2+1A(9)+1G1$: 1) лютик 2) горох 3) лилия 4) ромашка 7. К какому семейству относят рожь, пырей, ячмень, кукуруза: 1) осоковые 2) злаки 3) крестоцветные 4) сложноцветные.

Тема 9. Систематический обзор. Класс Двудольные. Общая характеристика, отличительные особенности. Основные порядки и семейства.

Тема 10. Класс Однодольные. Общая характеристика, отличительные особенности. основные порядки и семейства.

реферат , примерные темы:

Темы рефератов: 1. Отдел Цветковые, или Покрытосеменные. Общая характеристика, классификация, проблема происхождения. 2. Происхождение цветка. Главнейшие системы отдела Цветковые. 3. Класс Двудольные. Общая характеристика (п/кл *Magnoliidae*); *Ranunculidae*, *Caryophyllidae*, *Hamamelididae*, *Dilleniidae*, *Rosidae*, *Lamiidae*, *Asteridae*. 4. Класс Однодольные. Общая характеристика (п/кл *Alismatidae*); *Liliidae*, *Arecidae*.

Тема . Итоговая форма контроля

Тема . Итоговая форма контроля

Примерные вопросы к экзамену:

Вопросы к экзамену (1 семестр):

1. Общая характеристика растительного организма.
2. Строение растительной клетки.
3. Клеточная стенка.
4. Пластиды, пигменты.
5. Ядро, митоз и мейоз.
6. Ткани растений.
7. Образовательные ткани, апекс.
8. Первичная и вторичная покровные ткани.
9. Основные ткани.
10. Механические и проводящие ткани.
11. Проводящий пучок.
12. Вегетативные органы высших растений.
13. Побег. Система побегов.
14. Почка. Строение, типы почек.
15. Стебель. Морфология и анатомия.
16. Лист. Морфология и анатомия.
17. Корень. Морфологические и анатомические особенности строения.

Вопросы к экзамену (4 семестр):

1. Систематика как биологическая наука. Задачи систематики и типы систем. Таксономические категории и таксоны. Современная система органического мира.
2. Основные способы размножения и их эволюция. Вегетативное, бесполое и половое размножение. Жизненный цикл растений.
3. Высшие растения. Общая характеристика, классификация, жизненный цикл.
4. Отдел Моховидные. Общая характеристика, классификация (классы), жизненный цикл.
5. Класс Печеночные мхи (Маршанция многообразная), Класс Настоящие мхи (Кукушкин лен, Сфагновые мхи). Класс Антоцеротовые мхи.
6. Отдел Риниофиты.
7. Сосудистые споровые растения. Равноспоровые и разноспоровые растения. Значение разноспоровости.
8. Отдел Плауновидные. Общая характеристика, классификация, жизненный цикл. Ископаемые формы. Плаун булавовидный. Селагинелла селагинелловидная.
9. Отдел Хвощевидные. Общая характеристика, классификация, жизненный цикл. Ископаемые формы. Хвощ полевой.
10. Отдел Папоротниковидные. Общая характеристика, классификация, жизненные формы. Класс Ужовниковые. Класс Мараттиевые (мараттиопсиды). Класс Полиподиевые.
11. Водные папоротники. Общая характеристика, классификация, жизненный цикл (на примере сальвинии плавающей).
12. Подкласс Полиподиевые. Щитовник мужской.
13. Семенные растения. Эволюционные преимущества семенных растений. Строение семязачатка.
14. Отдел Голосеменные. Общая характеристика, классификация.
15. Обзор классов Голосеменных: Семенные папоротники, Саговниковые, Беннеттитовые, Гнетовые, Гинкговые. Класс Хвойные (пор. Араукариевые, Подокарповые, Сосновые, Кипарисовые, Тиссовые).

16. Особенности размножения растений отд. Голосеменные, на примере сосны обыкновенной.
17. Отдел Цветковые, или Покрытосеменные. Общая характеристика, классификация, проблема происхождения.
18. Происхождение цветка. Главнейшие системы отдела Цветковые.
19. Класс Двудольные. Общая характеристика (п/кл Magnoliidae, Ranunculidae, Caryophyllidae, Hamamelididae, Dilleniidae, Rosidae, Lamiidae, Asteridae).
20. Класс Однодольные. Общая характеристика (п/кл Alismatidae, Liliidae, Arecidae).
21. Особенности размножения цветковых растений. Двойное оплодотворение.
22. Отдел Cyanophyta (сине-зеленые водоросли). Особенности строения и размножения прокариотических организмов. Пигментный состав.
23. Подцарство Настоящие водоросли. Общая характеристика. Морфологические типы структуры таллома.
24. Экологические группы водорослей.
25. Отдел Chlorophyta (зеленые водоросли). Класс Равножгутиковые. Класс Конъюгаты.
26. Отдел Charophyta (Харовые водоросли).
27. Отдел Bacillariophyta (Диатомовые водоросли).
28. Отдел Phaeophyta (Бурые водоросли).
29. Отдел Rhodophyta (Красные водоросли).
30. Значение водорослей в природе и для человека.

7.1. Основная литература:

1. Еленевский А.Г. Ботаника: систематика высших, или наземных, растений: учеб. для студентов высш. пед. учеб. заведений, обучающихся по специальности "Биология" / А.Г. Еленевский, М.П. Соловьева, В.Н. Тихомиров. - 3-е изд., испр. и доп. М.: Academia, 2004. - 431, с. 41 экз.
2. Фардеева М.Б. Биология: ботаника: учеб.-метод. пособие / М.Б. Фардеева, Э.И. Байбаков; Казан. гос. ун-т, Экол. фак. - Казань: КГУ, 2005. - 135 с. 77 экз.

7.2. Дополнительная литература:

1. Ботаника: Глава 9/ Е.И. Барабанов, С.Г. Зайчикова. - 2-е изд., испр. и доп. - М.: ГЭОТАР-Медиа, 2013. - 592 с.
Режим доступа: <http://www.studmedlib.ru/ru/book/ISBN9785970425893.html> ЭБС "Консультант студента"
2. Серебрякова, Т.И. Ботаника с основами фитоценологии: анатомия и морфология растений: учеб. для студентов вузов, обучающихся по спец. "Биология" в обл. образования и педагогики / Т.И. Серебрякова, Н.С. Воронин, А.Г. Еленевский и др. - Москва: Академкнига, 2007. - 543 с. 212 экз.
3. Атлас сосудистых растений Татарстана / Т. В. Рогова и др. - Казань: Идел-Пресс, 2008. - 302 с. 8 экз.

7.3. Интернет-ресурсы:

- всероссийский экологический портал - ecoportal.su/books.php
книги по экологии - www.ecoindustry.ru
научная электронная библиотека - eLIBRARY.RU
словари и энциклопедии на Академике - dic.academic.ru/dic.nsf/ecolog

Яковлев Г. П., Челомбитько В. А., Дорофеев В. И. Ботаника : учебник для вузов / под ред. Р. В. Камелина. 3-е издание испр. и доп. - СПб. : СпецЛит, 2008. - 687 с. - <http://www.studmedlib.ru/ru/book/ISBN9785299003857.html>

8. Материально-техническое обеспечение дисциплины(модуля)

Освоение дисциплины "Ботаника" предполагает использование следующего материально-технического обеспечения:

Мультимедийная аудитория, вместимостью более 60 человек. Мультимедийная аудитория состоит из интегрированных инженерных систем с единой системой управления, оснащенная современными средствами воспроизведения и визуализации любой видео и аудио информации, получения и передачи электронных документов. Типовая комплектация мультимедийной аудитории состоит из: мультимедийного проектора, автоматизированного проекционного экрана, акустической системы, а также интерактивной трибуны преподавателя, включающей тач-скрин монитор с диагональю не менее 22 дюймов, персональный компьютер (с техническими характеристиками не ниже Intel Core i3-2100, DDR3 4096Mb, 500Gb), конференц-микрофон, беспроводной микрофон, блок управления оборудованием, интерфейсы подключения: USB, audio, HDMI. Интерактивная трибуна преподавателя является ключевым элементом управления, объединяющим все устройства в единую систему, и служит полноценным рабочим местом преподавателя. Преподаватель имеет возможность легко управлять всей системой, не отходя от трибуны, что позволяет проводить лекции, практические занятия, презентации, вебинары, конференции и другие виды аудиторной нагрузки обучающихся в удобной и доступной для них форме с применением современных интерактивных средств обучения, в том числе с использованием в процессе обучения всех корпоративных ресурсов. Мультимедийная аудитория также оснащена широкополосным доступом в сеть интернет. Компьютерное оборудование имеет соответствующее лицензионное программное обеспечение.

Учебно-методическая литература для данной дисциплины имеется в наличии в электронно-библиотечной системе "БиблиоРоссика", доступ к которой предоставлен студентам. В ЭБС "БиблиоРоссика" представлены коллекции актуальной научной и учебной литературы по гуманитарным наукам, включающие в себя публикации ведущих российских издательств гуманитарной литературы, издания на английском языке ведущих американских и европейских издательств, а также редкие и малотиражные издания российских региональных вузов. ЭБС "БиблиоРоссика" обеспечивает широкий законный доступ к необходимым для образовательного процесса изданиям с использованием инновационных технологий и соответствует всем требованиям федеральных государственных образовательных стандартов высшего профессионального образования (ФГОС ВПО) нового поколения.

Учебно-методическая литература для данной дисциплины имеется в наличии в электронно-библиотечной системе "ZNANIUM.COM", доступ к которой предоставлен студентам. ЭБС "ZNANIUM.COM" содержит произведения крупнейших российских учёных, руководителей государственных органов, преподавателей ведущих вузов страны, высококвалифицированных специалистов в различных сферах бизнеса. Фонд библиотеки сформирован с учетом всех изменений образовательных стандартов и включает учебники, учебные пособия, УМК, монографии, авторефераты, диссертации, энциклопедии, словари и справочники, законодательно-нормативные документы, специальные периодические издания и издания, выпускаемые издательствами вузов. В настоящее время ЭБС ZNANIUM.COM соответствует всем требованиям федеральных государственных образовательных стандартов высшего профессионального образования (ФГОС ВПО) нового поколения.

Учебно-методическая литература для данной дисциплины имеется в наличии в электронно-библиотечной системе Издательства "Лань", доступ к которой предоставлен студентам. ЭБС Издательства "Лань" включает в себя электронные версии книг издательства "Лань" и других ведущих издательств учебной литературы, а также электронные версии периодических изданий по естественным, техническим и гуманитарным наукам. ЭБС Издательства "Лань" обеспечивает доступ к научной, учебной литературе и научным периодическим изданиям по максимальному количеству профильных направлений с соблюдением всех авторских и смежных прав.

Учебно-методическая литература для данной дисциплины имеется в наличии в электронно-библиотечной системе "Консультант студента" , доступ к которой предоставлен студентам. Электронная библиотечная система "Консультант студента" предоставляет полнотекстовый доступ к современной учебной литературе по основным дисциплинам, изучаемым в медицинских вузах (представлены издания как чисто медицинского профиля, так и по естественным, точным и общественным наукам). ЭБС предоставляет вузу наиболее полные комплекты необходимой литературы в соответствии с требованиями государственных образовательных стандартов с соблюдением авторских и смежных прав.

Таблицы, препараты, гербарий.

Программа составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВПО и учебным планом по направлению 020400.62 "Биология" и профилю подготовки Биоэкология .

Автор(ы):

Архипова Н.С. _____

"__" _____ 201__ г.

Рецензент(ы):

Ибрагимова К.К. _____

"__" _____ 201__ г.