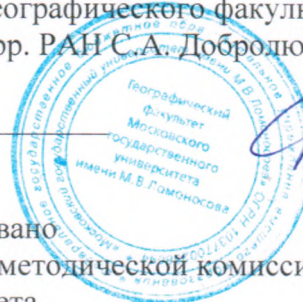


Московский государственный университет имени М.В.Ломоносова
Географический факультет

«Утверждено»

Декан географического факультета,
член-корр. РАН С.А. Добролюбов



Согласовано
Учебно-методической комиссией
факультета

« 13 » 12

2018 г.

пр. № 13

ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

«Растительность мира»

*по направлению подготовки 05.03.06 "Экология и природопользование"
направленность (профиль) "Геоэкология и физическая география мира"
уровня высшего образования бакалавриат
с присвоением квалификации «бакалавр»*

Рабочая программа дисциплины разработана в соответствии с самостоятельно установленным МГУ образовательным стандартом (ОС МГУ) для реализуемых основных профессиональных образовательных программ высшего образования по направлению подготовки "Экология и природопользование" (*программы бакалавриата, магистратуры, реализуемых последовательно по схеме интегрированной подготовки*) в редакции приказа МГУ от 30 декабря 2016 г.

© Географический факультет МГУ имени М.В. Ломоносова

Программа не может быть использована другими подразделениями университета и другими вузами без разрешения факультета.

1. Цели и задачи освоения дисциплины

Цели:

- формирование у студентов представлений об основных принципах дифференциации растительности суши на глобальном уровне, об основных типах растительности суши;
- формирование представлений о современных процессах, происходящих в растительном покрове земного шара.

Задачи:

- дать представление об основных принципах дифференциации растительности суши на глобальном уровне;
- ознакомить с основными типами растительности суши, их структурой, флористическим составом и современной динамикой;
- дать необходимые знания о современных процессах, происходящих в растительном покрове земного шара;
- познакомить с проблемами охраны и восстановления флоры и растительности планеты.

2. Место дисциплины в структуре ООП

Дисциплина относится к обязательным дисциплинам специализации направленности (профиля) «Геоэкология и физическая география мира», входит в модуль "Глобальная и региональная геоэкология", читается на 2-м курсе, в 3-м семестре.

Для овладения курсом студентам необходимы знания основ по курсам «Биология», «Экология с основами биогеографии», «Почвоведение», «Климатология с основами метеорологии», «Гидрология», «Ландшафтоведение», «Геохимия ландшафта».

Курс *необходим как предшествующий* для курсов «Физическая география и региональная геоэкология материков», "Охрана природы" и других дисциплин модуля.

3. Требования к результатам освоения дисциплины

В соответствии с ОС МГУ и «Оценочными и методическими материалами формирования компетенций, оценивания уровня знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности у обучающихся и выпускников» освоение дисциплины направлено на формирование следующих компетенций и получение следующих результатов обучения:

– способность к анализу природных, экономических и социальных (демографических, исторических и этнокультурных) особенностей территории для оценки их роли в формировании уровня благосостояния населения, возникновении отдельных геоэкологических проблем, конфликтных и кризисных геоэкологических ситуаций (СПК-2.Б, формируется частично).

В результате освоения дисциплин обучающийся должен:

Знать основные закономерности дифференциации растительности суши; зонально - региональные и высотно - поясные характеристики основных типов растительных формаций суши; эколого-географические ряды по широтным и экологическим градиентам; четко представлять себе основные характеристики всех типов растительности суши.

Уметь ориентироваться в различных подходах к классификации растительности на глобальном уровне; применять знание изученных закономерностей для объяснения особенностей растительности конкретных регионов Земли; обобщать знания о растительности и характере ее изменений с точки зрения отклика на глобальные изменения; анализировать рациональность систем охраны растительных сообществ и путей восстановления флоры и растительности планеты.

Владеть навыками анализа и определения путей решения проблем современных процессов, происходящих в растительном покрове земного шара, а также проблем охраны и восстановления флоры и растительности планеты.

4. Структура и содержание дисциплины

Объем дисциплины и виды учебной работы.

Общая трудоемкость дисциплины составляет 2 зачетные единицы или 72 ч. Общая аудиторная нагрузка – 36 ч., в т.ч. лекции – 18 часов, семинары – 18 часов. Объем самостоятельной работы студентов – 36 академических часов.

№ п/п	Раздел (тема) дисциплины	Семестр	Неделя семестра	Виды учебной работы, включая СРС и трудоемкость (в часах)			Формы текущего контроля успеваемости и
				Контактная работа		СРС	
				лекция	семинар		
Раздел 1. Основные принципы дифференциации растительности суши на глобальном уровне.							
1	Тема 1. Введение. Важнейшие закономерности и диагностические признаки, используемые при флористическом делении суши.	3	1	1		1	
2	Тема 2. Синтаксоны растительности, выделяемые на глобальном уровне	3	2		2	2	
3	Тема 3. Важнейшие закономерности структуры растительного покрова на глобальном уровне.	3	3		2	2	
4	Тема 4. Флористическое районирование суши.	3	4	1	1	2	Доклад
Раздел 2. Зонально - региональная и высотно - поясная характеристика основных типов растительности суши.							
5	Тема 5. Влажно-тропические леса.	3	5	1	1	2	
6	Тема 6. Тропические листопадные леса и редколесья.	3	6	1	1	2	
7	Тема 7. Саванны как группа тропических формаций растительности.	3	7	1	1	2	Реферат
8	Тема 8. Группа типов растительности пустынь.	3	8	1	1	2	
9	Тема 9. Субтропические леса и кустарники.	3	9	1	1	2	Доклад
10	Тема 10. Растительность степей.	3	10	1	1	2	
11	Тема 11. Широколиственные леса умеренного пояса.	3	11	1	1	2	Обсужд.
12	Тема 12. Бореальные хвойные леса.	3	12	1	1	2	
13	Тема 13. Растительные формации Арктики и Антарктики.	3	13-14	2	1	3	
14	Тема 14. Основные типы и группы типов высотной поясности тропических, субтропических и умеренных широт.	3	14	2		1	Тест
Раздел 3. Антропогенная трансформация растительности суши.							
15	Тема 15. Современное состояние растительности как результат длительного исторического развития сообществ под воздействием природных и антропогенных процессов.	3	15-16	2	2	3	Реферат
16	Тема 16. Проблемы опустынивания, унификации растительного покрова утраты биотического разнообразия.	3	17-18	2	2	3	Тест
17	Промежуточная аттестация					3	Зачет
18	Итого	3	18	18	18	36	

5. Содержание дисциплины

Содержание лекций

Раздел 1. Основные принципы дифференциации растительности суши на глобальном уровне.

Тема 1. Введение. Важнейшие закономерности и диагностические признаки, используемые при флористическом делении суши. Богатство флор, их изменение в пространстве. Эндемизм, центры таксономического разнообразия.

Тема 2. Синтаксоны растительности, выделяемые на глобальном уровне - тип растительности, группа типов растительности, фратрия растительных формаций в географо-генетической классификации В. Б. Сочавы. Понятие «главная растительная формация».

Тема 3. Важнейшие закономерности структуры растительного покрова на глобальном уровне. Модели идеальных континентов. Карты растительности мира, материков, как картографические модели макроструктуры растительного покрова. Полярная асимметрия, особенности макроструктуры растительности вне тропических широт южного полушария.

Тема 4. Флористическое районирование суши. Важнейшие закономерности дифференциации. Флористические царства, подцарства, области по А. Л. Тахтаджяну. Дифференциация живого покрова суши на основе экологических подходов. Понятие биом, типы биомов. Экологическое зонирование биосферы Г. Вальтера- зонобиом, зоноэкотоны, субзонобиомы.

Раздел 2 . Зонально - региональная и высотно - поясная характеристика основных типов растительности суши.

Тема 5. Влажно-тропические леса. Важнейшие особенности структуры растительности. Набор экобиоморф, господствующие синузии, ритмика. Возобновление. Гелиофильные и сциофильные виды, их роль в самоподдержании влажно - тропических лесов. Климатические типы лесов. Спонтанные и антропогенные сукцессии, варианты восстановления лесов на вырубках и расчистках. Восточно-азиатские, африканские и южно-американские влажно-тропические леса, степень их антропогенной трансформации.

Тема 6. Тропические листопадные леса и редколесья. Важнейшие особенности структуры растительности. Группы жизненных форм, важнейшие адаптации. Особенности сезонной ритмики. Эколого-географический ряд формаций по градиенту увлажнения в связи с протяженностью сухого периода и суммой осадков. Региональные особенности биомов сезонных лесов и редколесий Австралии, Азии, Африки, Южной Америки.

Тема 7. Саванны как группа тропических типов растительности. Структура, состав, сезонная ритмика. Саванны влажные, сухие, колючие, затопляемые. Роль пирогенного фактора в формировании саванн. Трансформация саванн под совокупным действием пожаров и выпаса. Опустыненные саванны.

Тема 8. Группа типов растительности пустынь. Экологические режимы, адаптации организмов и сообществ. Эдафические критерии дифференциации пустынь. Особенности структуры растительного покрова глинистых, каменистых, солончаковых пустынь. Растительный покров Сахаро – Гобийской, Северо-американской, Южно-американской, Южно-африканской и Австралийской пустынных областей. Основные различия тропических и внетропических пустынных типов растительности.

Тема 9. Субтропические леса и кустарники. Жестколистные леса и кустарники. Особенности гидротермических режимов, важнейшие адаптации, спектры жизненных форм формаций Средиземья, Калифорнии, Южной Америки, Южной Африки и Юго-западной Австралии. Лавровые и замещающие их хвойные леса. Современное состояние.

Тема 10. Растительность степей. Гидротермический режим, важнейшие адаптации, господствующие жизненные формы и структура сообществ. Географические закономерности распространения. Венгерские пушты, Североамериканские прерии, пампасы Южной Америки, Южноафриканские степи. Вопросы взаимоотношений степи и леса. Современное состояние и вопросы охраны.

Тема 11. Широколиственные леса умеренного пояса. Важнейшие адаптации, господствующие жизненные формы. Структура сообществ. Географические закономерности распространения. Широколиственные леса Северной Америки, Европы, Азии. Специфика широколиственных лесов внетропических широт южного полушария.

Тема 12. Бореальные хвойные леса. Гидротермический режим, адаптации, жизненные формы и структура сообществ. Растительный покров тайги Евразии и Северной Америки. Притихоокеанские хвойные леса.

Тема 13. Растительные формации Арктики и Антарктики. Экологические режимы, адаптации, жизненные формы. Структура сообществ. Растительный покров евразийских и канадских формаций. Северная граница леса и ее изменение в связи с природными и антропогенными процессами. Растительность Субантарктики.

Тема 14. Основные типы и группы типов высотной поясности тропических, субтропических и умеренных широт. Верхняя граница леса в горах разных широт. Специфика высокогорных формаций (парамос, пуна, формации колючеподушечников, альпийские луга, высокогорные пустыни, горные тундры).

Раздел 3. Антропогенная трансформация растительности суши.

Тема 15. Современное состояние растительности как результат длительного исторического развития сообществ под воздействием природных и антропогенных процессов. Традиционные формы воздействия — вырубка лесов, распашка, выпас, выжигание, охота, рыболовство и их воздействие на состав и структуру сообществ.

Тема 16. Проблемы опустынивания, унификации растительного покрова утраты биотического разнообразия. Проблема сохранения биологического разнообразия на разных уровнях дифференциации биосферы.

План проведения семинаров

Вводная часть - преподаватель объясняет конкретную задачу в соответствии с заявленной темой.

Работа в режиме обсуждения: по предложенным темам студенты решают поставленные задачи и отвечают на вопросы.

Методические рекомендации

При подготовке к семинарам студент должен изучить предлагаемую литературу, составить план ответа, сделать необходимые записи. При ответе студент должен приводить примеры, делать выводы, обобщения.

Темы семинаров

1. Современные подходы к классификации растительности на глобальном уровне.
2. Экологические подходы к флористическому районированию суши.
3. Современные формы антропогенного воздействия на растительность и их последствия.
4. Деятельность МСОП, Красные книги.

Задания для студентов в рамках тем семинаров

1. Подробно проанализировать флористический состав центров таксономического разнообразия. – 2 часа
2. Провести сравнительный анализ различных подходов к классификации растительности на глобальном уровне. – 4 часа
3. Предложить собственную модель идеального континента – 2 часа
4. Самостоятельно проанализировать одну из флористических областей суши – 4 часа
5. Проанализировать современное состояние влажно-тропических лесов – 2 часа
6. Построить эколого-географический ряд формаций тропических листопадных лесов и редколесий по градиенту увлажнения для определенной территории – 2 часа.
7. Проанализировать карту ежегодных пожаров в саваннах – 2 часа
8. Сравнить флористический состав различных пустынных областей земного шара – 2 часа.
9. Проанализировать современное состояние биомов субтропических лесов и кустарников и дать прогноз их развития – 2 часа

10. Рассмотреть варианты восстановления степной растительности земного шара – 2 часа.
11. Рассмотреть историю развития широколиственных лесов умеренного пояса на различных континентах – 2 часа.
12. Сравнить флористический состав и структуру бореальных хвойных лесов Северной Америки и Евразии – 2 часа.
13. Проанализировать современное состояние северной границы леса – 2 часа.
14. Рассмотреть специфику высокогорных биомов – 2 часа.
15. Проанализировать специфику каждого из традиционных форм воздействия на растительный покров Земли – 4 часа
16. Дать прогноз дальнейшего сценария развития растительного покрова Земли – 2 часа.

6. Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы студентов по дисциплине

Освоение дисциплины «Растительность мира» предполагает работу с научной литературой, как в библиотеке, так и с той, которую предлагает преподаватель. На лекциях рекомендуется составление конспектов. По результатам работы с литературой необходимо составление списка литературы по темам, составление схем и диаграмм изученного материала.

Для освоения современных направлений развития науки рекомендуется работа с интернет-ресурсами, составление аннотаций материалов, обнаруженных в актуальных изданиях.

Для пространственного анализа необходима работа с картографическими материалами, доступными как в фондах кафедры, в библиотеках МГУ, так и на интернет-порталах.

7. Оценочные средства для текущего контроля успеваемости

Примерные варианты тестов приведены в п. 11

Темы докладов:

1. Важнейшие закономерности структуры растительного покрова на глобальном уровне.
2. Эколого-географический ряд формаций тропических лесов по градиенту увлажнения.
3. Различия в растительности Сахаро – Гобийской, Северо-американской, Южно-американской, Южно-африканской и Австралийской пустынных областей.
4. Взаимоотношения степи и леса.
5. Лесные формации внетропических широт, основные региональные закономерности.

Примерный список тем для рефератов:

1. Центры происхождения культурных растений планеты.
2. Основные адаптации растений тропической зоны.
3. Современная трансформация саванн под совокупным действием пожаров и выпаса.
4. Глобальный процесс опустынивания и его причины.
5. Современное состояние субтропических лесов и кустарников.
6. Современное состояние степной зоны и проблемы восстановления степей.
7. Взаимоотношения широколиственных и бореальных хвойных лесов в различных регионах суши.

8. Северная граница леса и ее изменение в связи с природными и антропогенными процессами.
9. Различия в высотной поясности разных склонов горных систем.
10. Исчезающие виды растений в различных растительных зонах.

8. Формы и содержание промежуточной аттестации

Зачет устный

Примерный перечень вопросов к зачету

1. Влажные тропические леса. Важнейшие особенности их структуры. Распространение.
2. Основные классификационные единицы растительности – ассоциация, формация, тип.
3. Формации жестколистных лесов (особенности гидротермического режима, жизненные формы, состав, структура).
4. Жестколистные леса и кустарники Южной Америки, Африки и Австралии.
5. Широколиственные леса Евразии.
6. Колючие саванны, их состав, структура. Место в зональной дифференциации растительности тропического пояса.
7. Бореальные хвойные леса Евразии. Основные лесообразующие породы, важнейшие закономерности дифференциации.
8. Влажные листопадные тропические леса (полулистопадные муссонные). Распространение, важнейшие особенности структуры, сезонной ритмики.
9. Вторичные сукцессии и их роль в формировании современного растительного покрова. Пастбищные дигрессии.
10. Спонтанная и антропогенная динамика влажнотропических лесов. Особенности восстановительные сукцессий.
11. Сухие листопадные тропические леса (светлые и сомкнутые). Распространение, важнейшие особенности состава и структуры. Сезонная ритмика.
12. Затопляемые саванны как группа формаций тропического пояса.
13. Пирогенные сукцессии. Их роль в формировании современного растительного покрова тропического леса.
14. Важнейшие жизненные формы пустынных растений. Стеблесуккулентные пустыни и их распространение.
15. Сухие и влажные саванны. Состав, структура, распространение.
16. Широколиственные леса Северной Америки.
17. Гидротермический режим и его роль при дифференциации растительности на глобальном уровне.
18. Саванны как группа типов растительности. Саванны влажные и затопляемые.
19. Жестколистные леса и кустарники. Важнейшие особенности растительности Средиземья.
20. Гилейно-парамосные тип высотной поясности.
21. Понятие климакс. Эдафические и пирогенные климаксы.
22. Экологические типы пустынной растительности – песчаные и глинистые пустыни.
23. Степи и прерии. Важнейшие особенности состава и структуры. Распространение. Дифференциация в связи с изменениями гидротермического режима.
24. Важнейшие закономерности дифференциации растительного покрова на глобальном уровне.
25. Растительность Сахаро-Гобийской пустынной области.

26. Важнейшие факторы дифференциации растительного покрова тропического пояса.
27. Пустынные формации Южно-Африканской области.
28. Климатодиаграммы, их значение для характеристики биоклиматических условий.
29. Мангровые формации.
30. Влажные тропические леса (постоянно-влажные, дождевые). Распространение, важнейшие особенности состава и структуры.
31. Флористическое районирование суши и охрана флористического разнообразия.
32. Притихоокеанская область бореальных хвойных лесов Северной Америки.
33. Эколого-географический ряд растительных формаций тропического пояса от сухих листопадных лесов до редколесий и кустарников.
34. Экологические типы пустынной растительности. Пустыни каменистые и солончаковые.
35. Растительность холодных зон. Основные признаки тундры. Особенности состава и структуры. Распространение.
36. Закономерности изменений в растительности степей при движении с севера на юг.
37. Основные типы прерий Северной Америки, различия в составе и структуре.
38. Закономерности высотной поясности в Андах.
39. Сахаро-Гобийская пустынная область. Важнейшие растительные формации. Тугайный комплекс.
40. Аналоги степей и прерий в южном полушарии.

ШКАЛА И КРИТЕРИИ ОЦЕНИВАНИЯ результатов обучения (РО)

Оценка РО и соответствующие виды оценочных средств	Незачет	Зачет
Знания (виды оценочных средств: обсуждение, тест)	Фрагментарные знания или отсутствие знаний	Сформированные систематические знания или общие, но не структурированные знания
Умения (виды оценочных средств: доклад)	В целом успешное, но не систематическое умение или отсутствие умений	Успешное и систематическое умение или в целом успешное, но содержащее отдельные пробелы умение (допускает неточности не принципиального характера)
Навыки (владения, опыт деятельности) (виды оценочных средств: реферат)	Наличие отдельных навыков или отсутствие навыков	Сформированные навыки (владения), применяемые при решении задач или в целом, сформированные навыки (владения), но используемые не в активной форме

9. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

а) основная литература:

1. Воронов А.Г., Дроздов Н.Н., Криволицкий Д.А., Мяло Е.Г. Биogeография с основами экологии: 5-е изд, 2003.
2. Н.Н.Дроздов, Е.Г.Мяло. Экосистемы мира. М. АБФ, 1997

б) дополнительная литература:

1. Физическая география материков и океанов: в 2 т. Том 1. Физическая география материков. В 2 кн. – Кн. 1. Дифференциация и развитие ландшафтов суши Земли. Европа. Азия: учебник для студ. учреждений высш. образования / Э. П. Романова, Н. Н. Алексеева, М. А. Аршинова; под ред. Э. П. Романовой. М.: Издательский центр "Академия", 2014. — С. 464.
2. Физическая география материков и океанов: в 2 т. Том 1. Физическая география материков. В 2 кн. – Кн. 2. Северная Америка, Южная Америка, Африка, Австралия и Океания, Антарктида: учебник для студ. учреждений высш. образования / Э. П. Романова, Т. И. Кондратьева, Б. А. Алексеев, О. А. Климанова, Т. А. Ковалева, Г. Н. Голубев; под ред. Э. П. Романовой. М.: Издательский центр "Академия", 2014. — С. 400.
3. Алексеева Н.Н., Климанова О.А. Физическая география материков, Общие закономерности. М., Географический факультет, 2012. Режим доступа: <http://libra.geogr.msu.ru/>
4. Алексеева Н.Н., Климанова О.А. Физическая география материков. Региональный обзор. М., Географический факультет, 2015. Режим доступа: <http://libra.geogr.msu.ru/>

в) программное обеспечение и Интернет-ресурсы

1. www.botsad.ru Сайт ботанического сада РАН
2. www.igras.ru Сайт Института Географии РАН
3. www.biodat.ru Сайт Института Охраны природы.
4. <http://www.arkive.org/> база данных по видам, находящимся под охраной, а также исчезающим (Worldwide Endangered/Protected Species Database)
5. www.mapsofworld.com база карт мира
6. www.blueplanetbiomes.org энциклопедия о биомах
7. www.worldbiomes.com сайт о 5 основных биомах мира

10. Материально-техническое обеспечение дисциплины

Учебная аудитория для проведения занятий. Оборудование: мультимедийный проектор для показа презентаций

11. Контролирующие материалы по дисциплине (ФОС)

Тесты текущего контроля знаний по дисциплине

- 1) Синператы – это:
 - a) Комплексы растительных сообществ, образовавшиеся после пожаров на месте листопадных тропических лесов
 - b) Растения сухих местообитаний тропического пояса
 - c) Более или менее выраженные зоны сгущения границ ареалов таксонов разного ранга
- 2) Расставьте типы саванн по мере возрастания засушливости климата
 - a) Сухие саванны
 - b) Колючие саванны
 - c) Влажные саванны
 - d) Болотистые саванны
- 3) Корневая система тропических деревьев:
 - a) поверхностна, корни тонкие
 - b) корни глубокие стержневые
 - c) корни досковидные с контрофорсами
- 4) Гилея – это:
 - a) влажнотропический лес Амазонии
 - b) последовательные смены тропической растительности при антропогенном нарушении

- c) тип вертикальной поясности
- 5) Расставьте тропические леса в соответствии с возрастанием засушливости климата:
- Листопадные тропические леса
 - Саванновые леса
 - Муссонные тропические леса
 - Колючее редколесье
 - Полувечнозеленые дождевые леса
- 6) Зоноэктон – это:
- Эдафический вариант того или иного зонального типа растительных сообществ
 - Переходная зона, в которой одни типы растительных сообществ и животного населения сменяются другими и при этом конкурируют в пространстве
 - Зона экологического неблагополучия, в котором растительность сильно нарушена антропогенным воздействием
- 7) Чем отличаются леса «миом-бо» от лесов «мопане»?
- леса «мопане» не коренные типы лесов
 - леса «миом-бо» расположены в западной части Африки
 - леса «миом-бо» напоминают низкоствольные дубравы
 - в лесах «мопане» больше травяных многолетников, чем в лесах «миом-бо».
- 8) Вертикальная структура влажных тропических лесов:
- хорошо выражена, четко выделены ярусы
 - плохо выражена, преобладает вертикальный континуум
 - выделяются только древесный и травянистый ярусы
- 9) Характерными особенностями лесов «каатинга» является:
- они находятся в Бразилии
 - в них много растений с млечным соком
 - в них много растений с шипами и колючками
 - деревья сбрасывают листву в засушливый период
 - на них растет «луизианский мох»
 - они расположены в межгорных котловинах
- 10) Ксероморфный саговник встречается на:
- скалах Восточной Африки
 - фикусах в дождевых тропических лесах
 - песчаных тропических берегах
- 11) Ваточник – это:
- древесный паразит в листопадных тропических лесах
 - дерево каатинги из семейства *Bombacaceae*
 - тип травяного яруса в тропических лесах
- 12) Климатодиаграммы показывают:
- соотношение между средней месячной температурой и количеством осадком для определенной территории
 - соотношение между средними месячными температурами и количеством осадком для различных территорий одной растительной зоны
 - соотношение между средним месячным количеством осадков и испарением для определенной территории
- 13) В мангровых лесах имеются корни – ходульные, досковидные, мочковатые, стержневые, дыхательные, сосковидные, клубневидные.
- 14) Межъярусные растения – это лианы-душители, гелиотропы, эпифиты, эпифиллы, стеблевые паразиты, растения-подушки, листья-капельницы, эпифиты-бра, цистерны, терофиты, склерофиты.
- 15) Казуарины произрастают на:
- голых скалах субтропического пояса
 - песчаных побережьях тропического пояса

- c) в заболоченных саваннах
- 16) Каулифлория – это:
- a) сожительство муравьев и цветковых растений
 - b) расположение цветов и плодов непосредственно на стволах деревьев
 - c) самоопыление тропических растений
- 17) В каких горах граница распространения сосудистых растений лежит на самой большой высоте?
- a) в Андах
 - b) в Гималаях
 - c) на Камерунском нагорье
- 18) У растений влажных тропических лесов почки:
- a) защищены почечными чешуями
 - b) не защищены почечными чешуями
 - c) скрыты в особых образованиях на стволах
- 19) В нижней части гор Тайваня и Хайнаня распространены:
- a) листопадные тропические леса
 - b) леса из гинкго билоба
 - c) влажные тропические леса
- 20) В нефелогилеях распространены - древовидные папоротники, деревья с пневматофорами, подокарпусы, бамбуки, суккуленты, плауны, мхи, эпифиты, дерновинные злаки, лишайники.
- 21) Парамос – это
- a) высокогорные экваториальные луга и степи
 - b) тип высокотравной прерии
 - c) вторичные степи Южной Америки
- 22) Растительность типа «лома» распространена:
- a) в пустыне Атакама
 - b) на тихоокеанском побережье Анд в Перу и Северном Чили
 - c) в долинах Гималаев
- 23) Ценные породы деревьев: красный и белый сандал, черное дерево, атласное дерево, тун произрастают:
- a) на Гуйчжоуском нагорье
 - b) в долинах Анд
 - c) в Западных Гатах
- 24) Мангровый тип растительности распространен в:
- a) устьях тропических рек
 - b) на наветренных тропических побережьях
 - c) в областях с хорошо выраженными приливами и отливами
 - d) в зоне мелководных литоралей
 - e) на защищенных от морских волнений тропических побережьях
 - f) на побережьях с почвами легкого механического состава
- 25) Молочай в форме канделябров распространены:
- a) в степях Южной Америки
 - b) в саваннах Африки
 - c) в горах Явы

Программа одобрена на заседании кафедры физической географии мира и геоэкологии.

И.о. зав. кафедрой Н.Н. Алексеева

Разработчик(и):

Дикарева Т. В.

старший научный
сотрудник, кандидат
географических наук

МГУ имени М.В.Ломоносова,
географический факультет, кафедра
биогеографии

Эксперт:

Сулова Е. Г.

доцент, кандидат
географических наук

МГУ имени М.В.Ломоносова,
географический факультет, кафедра
биогеографии