

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего
профессионального образования
Московский государственный университет имени М.В. Ломоносова
Географический факультет

УТВЕРЖДАЮ
Декан географического факультета,
Академик РАН Добролюбов С.А.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)
География и использование биологических ресурсов

Уровень высшего образования:
бакалавриат

Направление подготовки:
05.03.06 «Экология и природопользование»

Направленность (профиль) ОПОП:
«Экологическая биогеография»

Форма обучения:
очная

Рабочая программа рассмотрена и одобрена
Учебно-методической комиссией географического факультета
(протокол № 15, дата 3.10.2022 г.)

Москва 2022

Рабочая программа дисциплины (модуля) разработана в соответствии с самостоятельно установленным МГУ образовательным стандартом (ОС МГУ) для реализуемых основных профессиональных образовательных программ высшего образования по направлению подготовки «География»(программы бакалавриата, магистратуры, реализуемым последовательно по схеме интегрированной подготовки).

ОС МГУ утвержден решением Ученого совета МГУ имени М.В.Ломоносова от 30 декабря 2020 года (протокол № 1383).

Год (годы) приема на обучение: 2021

© Географический факультет МГУ имени М.В. Ломоносова

Программа не может быть использована без разрешения факультета.

1. Место дисциплины (модуля) в структуре ОПОП — относится к вариативной части ОПОП, является обязательной для освоения.
2. Входные требования для освоения дисциплины (модуля), предварительные условия: базируется на знаниях по дисциплинам: «Биология», «Экология с основами биогеографии», «Разнообразие организмов: систематика растений», «Разнообразие организмов: систематика животных»
3. Планируемые результаты обучения по дисциплине (модулю), соотнесенные с требуемыми компетенциями выпускников

Компетенции выпускников (коды)	Индикаторы (показатели) достижения компетенций	Планируемые результаты обучения по дисциплине (модулю), сопряженные с компетенциями
<p>СПК-10 (<i>формируется частично</i>) Способен к применению методов и принципов оценки воздействия на биоту в целом и её отдельные компоненты, использовать методические и практические навыки биомониторинга; способен применять на практике базовые подходы и принципы биоиндикации, теоретические, методические и практические методы биологического ресурсоведения; способен к организации и проведению прикладных исследований по экологии, географии и рациональному использованию биологических ресурсов.</p>	<p>СПК-10. 1. Применяет методы и принципы оценки воздействия на биоту в целом и её отдельные компоненты, использует методические и практические навыки биомониторинга; способен применять на практике базовые подходы и принципы биоиндикации, теоретические, методические и практические методы биологического ресурсоведения; способен к организации и проведению прикладных исследований по экологии, географии и рациональному использованию биологических ресурсов.</p>	<p>В результате освоения дисциплины обучающийся должен: знать: – теоретические положения и основные понятия лесоведения и лесоводства; теоретические положения и основные понятия болотоведения; географические особенности изменения структуры и функционирования лесных и болотных экосистем, а также тундровых, луговых, степных и пустынных природных кормовых угодий; географические закономерностей распространения ресурсов лесов, болот, кормовых угодий тундровых, луговых, степных и пустынных, изменения их хозяйственных характеристик, а также хода и направленности естественной и антропогенной динамики; биосферное значение лесов, болот, кормовых угодий тундровых, луговых, степных и пустынных; роль биологических ресурсов в современном мире; уметь: применять знания о биологических ресурсах мира, географии и экологии основных лесообразующих пород, торфяных ресурсах, растительных и охотничьих ресурсах болот, основных типах кормовых угодий в своей профессиональной деятельности, связанной с оценкой и рациональным использованием биологических ресурсов; применять комплексный географический подход изучения и картографирования биологических ресурсов; для разработки мер, направленных на улучшение лесных ресурсов, рационального использования торфяных ресурсов, ресурсной базы животноводства и стабилизацию экологической обстановки в регионах;</p>

		<p>владеть: современными методами изучения биологических ресурсов; методами проведения полевых исследований в разных типах растительных сообществ; методами оценки состояния и производительности биологических ресурсов территорий России; методами мониторинга лесопользования, состояния и качества природных кормовых угодий - тундровых, луговых, степных и пустынных; современными приемами оценки торфяных ресурсов, восстановления выработанных торфяников, нарушенных кормовых угодий, в том числе в ходе добычи и транспортировки углеводов.</p>
--	--	---

4. Объем дисциплины (модуля) 4,0 з.е., в том числе 84 академических часов на контактную работу обучающихся с преподавателем, 60 академических часов на самостоятельную работу обучающихся.

5. Формат обучения не предполагает электронного обучения и использования дистанционных образовательных технологий (за исключением форс-мажорных обстоятельств – пандемии и т.п.).

6. Содержание дисциплины (модуля), структурированное по темам (разделам) с указанием отведенного на них количества академических или астрономических часов и виды учебных занятий

Наименование и краткое содержание разделов и тем дисциплины (модуля), Форма промежуточной аттестации по дисциплине (модулю)	Всего (часы)	В том числе							
		Контактная работа (работа во взаимодействии с преподавателем) <i>Виды контактной работы, часы*</i>					Самостоятельная работа обучающегося <i>Виды самостоятельной работы, часы</i>		
		Занятия лекционного типа	Занятия семинарского типа	Групповые консультации	Индивидуальные консультации	Всего	Работа с литературой (включая подготовку доклада)	Подготовка реферата	Всего
Раздел 1. Лесные ресурсы									
Введение. Тема 1. История развития науки о лесе в России Определение понятия лес. Лес как сложный природный комплекс.	3		2			2	1		1
Тема 2. Морфология и компоненты леса	6		4			4	2		2
Тема 3. Экология леса. Влияние экологических факторов на формирование лесной среды	11		8			8	3		3
Тема 4. Типология леса. Лесная типология в России и за рубежом	6		4			4	2		2
Текущая аттестация 1: защита реферата	4		2			2	2		2
Тема 5. География лесных ресурсов. Глобальное значение и функции лесных ресурсов. Леса мира	9		6			6	3		3
Тема 6. Леса России. Основные лесообразующие породы.	8		6			6	2		2
Тема 7. Проблемы рационального лесопользования. Рубки леса. Лесные пожары	6		4			4	2		2

Промежуточная аттестация зачет	3						3		3
Раздел 2. Ресурсы болот									
Тема 8. Введение. Определение болота. История болотоведения в России. Образование болот	3		2			2	1		1
Тема 9. Флора и растительность болот. Классификация болотных массивов	6		4			4	2		2
Тема 10. Географическое распространение болот в России. Мировые ресурсы болот	8		4			4	4		4
Тема 11. Болотные массивы как элементы географического ландшафта. Гидрографическая система болот	8		4			4	4		4
Тема 12. Продуктивность болотных экосистем. Биосферная роль болот	7		4			4	3		3
Тема 13. Наземные и дистанционные методы изучения болот. Охрана и рациональное использование болот	6		4			4	2		2
Текущая аттестация 2: доклад с презентацией	6		4			2	4		4
Раздел 3. Природные кормовые угодья									
Тема 14. Системный подход в изучении природных кормовых угодий	3		2			2	1		1
Тема 15. Основные хозяйственные характеристики природных кормовых угодий	4		3			2	2		2
Тема 16. Динамика кормовых ресурсов тундровых, луговых, степных и пустынных экосистем	5		3			3	2		2
Тема 17. Организация рационального использования природных кормовых угодий	4		3			2	2		2
Тема 18. Картографирование природных кормовых угодий	4		3			2	2		2

Тема 19. Географические закономерности распространения и использования природных кормовых угодий	5		3			3	2		2	
Тема 20. География процессов деградации природных кормовых угодий	4		3			3	1		1	
Тема 21. Экологическое состояние природных кормовых угодий	3		3			2	1		1	
Тема 22. Опыт использования природных кормовых угодий в других странах	3		2			2	1		1	
Текущая аттестация 3: защита реферата	5		3			3	2		2	
Промежуточная аттестация зачет	4	<i>Устный зачет</i>					4			
Итого	144	84					60			

Содержание лекций, семинаров

Содержание лекций

План проведения семинаров

Раздел 1.

1. *Обсуждение темы:* Определение понятия лес. Лес как сложный природный комплекс Морфология и компоненты леса
2. *Обсуждение темы:* Экология леса. Влияние экологических факторов на формирование лесной среды
3. *Обсуждение темы:* Типология леса. Лесная типология в России и за рубежом
4. *Доклады студентов:* защита реферата
5. *Обсуждение темы:* География лесных ресурсов. Глобальное значение и функции лесных ресурсов. Леса мира
6. *Обсуждение темы:* Леса России. Основные лесообразующие породы
7. *Обсуждение темы:* Проблемы рационального лесопользования. Рубки леса. Лесные пожары

Раздел 2.

8. *Обсуждение темы:* Определение болота. Образование болот
9. *Обсуждение темы:* Флора и растительность болот. Классификация болотных массивов
10. *Обсуждение темы:* Географическое распространение болот в России. Мировые ресурсы болот
11. *Доклады студентов:* доклад с презентацией

12. *Обсуждение темы:* Болотные массивы как элементы географического ландшафта. Гидрографическая система болот
13. *Обсуждение темы:* Продуктивность болотных экосистем. Биосферная роль болот
14. *Обсуждение темы:* Наземные и дистанционные методы изучения болот. Охрана и рациональное использование болот

Раздел 3.

15. *Обсуждение темы:* Системный подход в изучении природных кормовых угодий. Основные хозяйственные характеристики природных кормовых угодий
16. *Обсуждение темы:* Динамика кормовых ресурсов тундровых, луговых, степных и пустынных экосистем
17. *Обсуждение темы:* Организация рационального использования природных кормовых угодий
18. *Обсуждение темы:* Картографирование природных кормовых угодий
19. *Обсуждение темы:* Географические закономерности распространения и использования природных кормовых угодий
20. *Обсуждение темы:* Экологическое состояние природных кормовых угодий. География процессов деградации природных кормовых угодий
21. Доклады студентов: защита реферата

7. Фонд оценочных средств для оценивания результатов обучения по дисциплине (модулю):

Текущая аттестация №1. Защита реферата

Текущая аттестация №2. Доклад с презентацией

Текущая аттестация №3. Защита реферата

Примерный перечень тем для рефератов

Раздел 1.

1. «Учение о лесе» Г.Ф. Морозова и его значение для развития науки о лесе.
2. Значение работ Г.Н. Высоцкого для современных исследований взаимного влияния климата и лесной растительности
3. Рекреационные леса и их использование
4. Роль леса в почвообразовании.
5. Роль лесных пожаров в формировании таежных лесов.
6. Роль насекомых в жизни леса.
7. Лесная типология за рубежом
8. Современное состояние охраны природы лесов в России.
9. Лесные заповедники России.

10. Роль лесов в регулировании углеродного баланса планеты.
11. Актуальные вопросы правовой основы лесопользования в России.
12. Леса Африки, Южной Америки, Юго-Восточной Азии, Австралии (на выбор).
13. Умеренные и бореальные леса Северной Америки, Европы, зарубежной Азии на выбор).
14. Экологические последствия разных видов рубок.
15. Лесоразведение, лесные культуры и плантации.

Раздел 2.

1. Сравнительная характеристика классификаций болот Г.И. Танфильева, Р.И. Аболина, В.Н. Сукачева.
2. Вклад В.Н. Сукачева в отечественное болотоведение.
3. Работы Н.Я. Каца по болотоведению.
4. История флоры и растительности болот в современном болотоведении.
5. Роль болот в регулировании углеродного баланса на планете.
6. Животный мир болотных экосистем.
7. Болота Западной Сибири (вопросы происхождения, история изучения, география, краткая характеристика растительности).
8. Охрана болотных экосистем в современной России.
9. Полистовский государственный заповедник – охрана крупнейшего в Европе болотного массива.
10. Использование ресурсов торфяников в современной России
11. Рамсарская конвенция по водно-болотным угодьям и участие в ней России.
12. Биологическое разнообразие болот и проблемы его мониторинга и сохранения.

Раздел 3.

1. Оценка качества и современного состояния природных кормовых угодий на основе их хозяйственных характеристик..
2. Антропогенная динамика кормовых ресурсов тундровых экосистем.
3. Сравнительный анализ хода и направленности динамики кормовых ресурсов луговых и степных экосистем.
3. Действенные меры рационального использования природных кормовых угодий.
4. Основные подходы, применяемые в картографировании природных кормовых угодий.
5. Зональные и орографические закономерности распространения и использования природных кормовых угодий.
6. Делихенизация и олугование тундровых кормовых угодий.
7. Процессы опустынивания степных кормовых угодий.
8. Современные методы оценки экологического состояния природных кормовых угодий.
9. Исторический обзор изучения природных кормовых угодий в России.
10. Рациональное использование природных кормовых угодий в Канаде.

Примерный перечень вопросов для зачета

Раздел 1.

1. Дать определение понятию «лес», охарактеризовать основные функции лесных ресурсов.
2. Охарактеризовать взаимное воздействие факторов среды на лесную экосистему и леса на среду.
3. Охарактеризовать роль климатических факторов в функционировании лесной экосистемы.
4. Сравнить различные подходы к типологии и классификации лесов.
5. Рассмотреть основные методы изучения лесных ресурсов. Инвентаризация леса, цели и задачи, способы проведения.
6. Дать характеристику географических закономерностей распределения лесных ресурсов мира.
7. Провести сравнительную характеристику лесных ресурсов России (структура ГЛФ по породам, классам возраста, бонитету)
8. Рассмотреть характерные особенности основных лесобразующих пород России - хвойные породы: сосна обыкновенная, ель обыкновенная, кедровая сосна, лиственница сибирская, пихта сибирская -на выбор (ареал, основные виды, биология, экология, использование).
9. Рассмотреть основные проблемы лесопользования в России.
10. Охарактеризовать биосферную роль лесного покрова. Проблемы сохранения биоразнообразия лесов.

Раздел 2.

1. Место болотоведения в системе географических наук. Различные подходы к определению понятия «болото». Ведущие болотоведы России и зарубежных стран.
2. Роль климата, рельефа, геологического строения и других факторов в образовании болот. Основные способы образования болот.
3. Различные принципы построения классификаций болотной растительности. Классификация В.Н. Сукачева.
4. Экологические особенности флоры низинных и верховых болот. Основные жизненные формы и представители.
5. Характеристика болот тундровой и таежной зон.
6. Ландшафтное направление в изучении болот. Классификация болотных единиц Е.А. Галкиной. Структура болотной фации.
7. Гидрографическая система болот. Роль различных водных потоков в формировании типов болотных урочищ.
8. Продуктивность болотных экосистем. Характеристика видов торфов (низинный, верховой) по ботаническому составу, степени разложения, кислотности и др.
9. Биосферная роль болот. Работы С.Э. Вомперского.
10. Методы изучения болот – наземные и дистанционные. Основные дешифровочные признаки болотных массивов по аэрофотоснимку.

Раздел 3.

1. Дайте определение понятия «природные кормовые угодья».
2. Основные методы изучения природных кормовых угодий.
3. Хозяйственные характеристики природных кормовых угодий, используемые для оценки их качества.

4. Основные принципы выделения областей животноводства на карте «Природные кормовые угодья Российской Федерации и сопредельных государств».

5. Охарактеризуйте основные закономерности антропогенной динамики природных кормовых угодий в двух областях животноводства: оленеводства и разведения мелкого рогатого скота.

6. Ход и направленность деградации при родных кормовых угодий области оленеводства.

7. Рассмотрите ход деградации природных кормовых угодий при недоиспользовании.

8. Обоснуйте важнейшие меры, обеспечивающие рациональное использование природных кормовых угодий в разных областях животноводства.

9. Рассмотрите основные требования к картам природных кормовых угодий.

10. Рассмотрите основные критерии оценки экологического состояния природных кормовых угодий

Шкала и критерии оценивания

Промежуточная аттестация по итогам освоения дисциплины – *зачет* (в устной форме).

Оценка РО и соответствующие виды оценочных средств	Незачет	Зачет
Знания (виды оценочных средств: устный опрос, реферат)	Фрагментарные знания или отсутствие знаний	Сформированные систематические знания или общие, но не структурированные знания
Умения (виды оценочных средств: устный опрос, реферат)	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: устный опрос, 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

8. Ресурсное обеспечение:

Перечень основной и дополнительной учебной литературы

Основная:

1. *Денисенков В.П.* Основы болотоведения. СПб.: Изд-во СПб ун-та. 2000. 224 с.

2. *Мелехов И.С.* Лесоведение. М.: Лесн.пром-ть. 1981. 408 с.

3. Методы изучения лесных сообществ /отв.ред. В.Т.Ярмишко, И.В.Лянгузова. СПб.: Изд-во СПб ун-та. 2002. 240 с.

4. Николаев В.А., Копыл И.В., Сысуев В.В. Природно-антропогенные ландшафты (сельскохозяйственные и лесохозяйственные). Учебн. пособие. М.: Географический ф-т МГУ, 2008. 158 с.
5. Природные кормовые угодья Российской Федерации и сопредельных государств. Карта для высших учебных заведений. М-б. 1:4 000 000. Горяинова И.Н., Котова Т.В., Микляева И.М., Михайлова Г.А., Швергунова Л.В. М.: ФСГиК. 2001. На 4-х л.

Дополнительная литература:

1. Атлас малонарушенных лесных территорий России. М.: ЛВР. 2002. 75 с.
2. Букитынов А.Б., Грошев Б.И., Крылов Г.В. Леса (серия «Природа мира»). М.: Мысль. 1981. 316 с.
3. Горяинова И.Н., Микляева И.М., Швергунова Л.В. География природных кормовых угодий России // Природные ресурсы, их использование и охрана. М.: Городец. 2004. С. 511–526.
4. Ниценко А.А. Краткий курс болотоведения. М.: Высшая школа. 1967. 148 с.
5. Погребняк П.С. Общее лесоводство. М.: Колос. 1968. 440 с.
6. Ракитников А.Н. Использование естественных кормовых ресурсов как фактор развития сельского хозяйства // Естественные кормовые ресурсы СССР и их использование. М.: Наука. 1978. С. 35–48.
7. Сирин А.А. Водно-болотные угодья России, имеющие международное значение. Wetlands.Int. 2012. 48 с.
8. Торфяные болота России: к анализу отраслевой информации / отв.ред. А.А.Сирин, Т.Ю.Минаева. М.: ГЕОС. 2001.
9. Швергунова Л.В., Котова Т.В. Состояния природных кормовых угодий // Экологический атлас России. М.: ЗАО Карта. 2002. С. 98–99.
10. Устойчивое развитие сельского хозяйства и сельских территорий. Зарубежный опыт и проблемы России. М.: Товарищество научных изданий КМК. 2005. 615с.

- Перечень лицензионного программного обеспечения Microsoft PowerPoint, Microsoft Excel
- Перечень профессиональных баз данных и информационных справочных систем
 - реферативная база данных издательства Elsevier: www.sciencedirect.com
 - Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» (при необходимости)
 - поисковая система научной информации www.scopus.com
 - электронная база научных публикаций www.webofscience.com

Сайты:

- Агропромышленный портал России: www.agro-portal24.ru/lugovedenie/
- Агроэкологический атлас России и сопредельных стран: www.agroatlas.ru
- Все о российских лесах: www.forest.ru

- Лесная энциклопедия: www.dendrology.ru
 - Научно-популярная энциклопедия «Вода России»: www.water-rf.ru
 - Портал по живой природе и биоразнообразию: www.biodat.ru
 - Природа России: www.priroda.ru
 - Торфяные болота России: www.peatlands.ru
- Описание материально-технической базы
Учебная аудитория с мультимедийным проектором

9. Язык преподавания: русский

10. Преподаватель (преподаватели): Ответственный за курс — Надежда Борисовна Леонова, доцент, к. г. н.; Инесса Михайловна Микляева, доцент, к. г. н.; преподаватели: Надежда Борисовна Леонова, доцент, к. г. н., Инесса Михайловна Микляева, доцент, к. г. н.

11. Разработчики программы: Надежда Борисовна Леонова, доцент, к. г. н.; Инесса Михайловна Микляева, доцент, к. г. н., кафедра биogeографии.