

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

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

---

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ**

**Лесное ландшафтоведение**

**Уровень высшего образования:**  
*Бакалавриат*

**Направление подготовки:**  
**05.03.02 «География»**

**Направленность (профиль) ОПОП:**  
«Физическая география и ландшафтоведение»,

---

**Форма обучения:**  
**Очная**

---

Рабочая программа рассмотрена и одобрена

---

*Учебно-методической комиссией географического факультета*  
(протокол №19, дата 24.03.2023)

Москва 2023

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 «География» (*программы бакалавриата, магистратуры, реализуемым последовательно по схеме интегрированной подготовки*).

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

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 дисциплиной по выбору.

2. Входные требования для освоения дисциплины (модуля), предварительные условия: базируется на знаниях по дисциплинам: «Геоморфология с основами геологии», «География почв с основами почвоведения», «Экология с основами биогеографии», «Гидрология», «Ландшафтоведение», «Геофизика ландшафта», «Геохимия ландшафта», «Аэрокосмические методы ландшафтной индикации».

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-5.Б Способен использовать и применять на практике знания основных законов и закономерностей пространственно-временной организации ландшафтов, принципов и подходов к их использованию и охране на региональном и локальном уровнях в разных природно-зональных условиях.</p>	<p>СПК-5.1. Использует и применяет на практике знания основных законов и закономерностей пространственно-временной организации ландшафтов, принципов и подходов к их использованию и охране на региональном и локальном уровнях в разных природно-зональных условиях.</p>	<p><b>Знать:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• основные классификации лесов;</li> <li>• географические закономерности распространения лесов Северной Евразии;</li> <li>• систему межкомпонентных и межгеосистемных связей в лесном ландшафте;</li> <li>• нормативную базу лесопользования и охраны лесов.</li> </ul> <p><b>Уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• пользоваться материалами лесоустройства и анализировать их;</li> <li>• оценивать лесной покров с точки зрения биоразнообразия;</li> <li>• разработать экологически безопасный проект лесопользования.</li> </ul> <p><b>Владеть:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• навыком ландшафтного анализа лесного покрова в речном бассейне;</li> <li>• навыком выявления экологических функций лесных ландшафтов;</li> <li>• методами проектирования экологического каркаса в лесной зоне.</li> </ul>

4. Объем дисциплины (модуля) 2 з.е., в том числе 36 академических часов на контактную работу обучающихся с преподавателем, 36 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	Подготовка к контрольной работе	Всего
Тема 1. География и классификация лесов	9	2	1			4	4	2	6
Текущая аттестация: контрольная работа	1		1						
Тема 2. Межкомпонентные связи в лесном ландшафте	19	6	3			10	6	2	10
Текущая аттестация: устный опрос	1		1						
Тема 3. Горизонтальные связи в лесных ландшафтах и ландшафтно-экологические функции лесного покрова	19	4	5			10	6	2	10
Текущая аттестация: контрольная работа	1		1						
Тема 4. Пространственная структура лесного ландшафта, устойчивость и биоразнообразие	13	4	3			8	4	2	6
Текущая аттестация: устный опрос	1		1						
Тема 5. Лесные пожары	7	2	1			4	2	2	4

Текущая аттестация: контрольная работа	1		1						
Промежуточная аттестация				Устный зачет			4		
<b>Итого</b>	<b>72</b>	18	18			36	36		36

### Содержание лекций

**Тема 1. География и классификация лесов.** Ареалы основных лесообразующих пород северной Евразии. Основные географические закономерности распространения лесов. Ландшафтно-экологические свойства лесообразующих пород (ель, пихта, кедр, кедровый стланик, лиственница сибирская и Гмелина, сосна, береза бородавчатая и каменная, осина, дуб, бук, липа, вяз, ясень, клен, ольха черная). Морфологические и типологические классификации лесов. Типы леса по Сукачеву для сосняков и ельников). Эдафическая сетка Алексеева-Погребняка. Лесорастительное районирование Курнаева.

### Тема 2. Межкомпонентные связи в лесном ландшафте.

*Экологические функции крон.* Классификация деревьев Крафта по форме крон. Влияние крон на потоки воздуха. Роль крон в перехвате осадков. Механизмы перераспределения влаги лесом. Влияние леса на влагосодержание в почве. Взаимодействия ярусов древостоя. Регулирование освещенности кронами. Риски искусственного увеличения освещенности. Влияние крон на температурный режим подкоронового пространства и почв. Технологии регулирования теплового режима почв на лесосеках. Влияние крон на состав атмосферных осадков.

*Экологическая роль лесной подстилки.* Типы гумусообразования по Эвальду. Зависимость подстилки от состава опада. Химические свойства лесных подстилок. Влияние подстилок разных пород на возобновление. Роль подстилки в удерживании влаги. Роль подстилки в прорастании семян.

*Экологические функции мохово-травяно-кустарничкового яруса.* Влияние регулирования лесного полога на свойства нижних геогоризонтов.

*Экологические функции почв и грунтовых вод в лесном ландшафте.* Глубина корневой системы: факторы и эффекты. Связи между трофностью почвы и фитоценозом. Наибольшая потребность в минеральном питании лесообразующих пород в зависимости от возраста древостоя. Механизмы влияния избытка и недостатка влаги в почвах на биопродуктивность, биоразнообразие, почвы, микрорельеф. Классификация лесообразующих пород по требовательности к влаге. Зависимость влагооборота от гранулометрического состава почв. Роль леса в расходовании почвенно-грунтовой влаги. Влияние корневых систем на свойства почв. Влияние сплошной рубки на лесной биогеоценоз.

*Экологическая роль почвенной фауны.*

*Общие особенности лесных почв.*

*Виды лесных сукцессий.*

### Тема 3. Горизонтальные связи в лесных ландшафтах и ландшафтно-экологические функции лесного покрова.

*Влияние леса на уменьшение стока наносов.* Ландшафтно-географические закономерности проявления противоэрозионной функции лесов. Виды лесных насаждений в составе противоэрозионных комплексов. Показатели противоэрозионной функции лесов. Значимость лесистости для сокращения эрозии в зависимости от рельефа. Зональные закономерности влияния распаханности на эрозию. Оптимальная противоэрозионная лесистость в разных

ландшафтных зонах. Механизмы реализации буферной роли склоновых лесов. Размещение буферных водоохраных лесных полос в зависимости от ландшафтного контекста.

*Водоохранная и стокорегулирующая роль функции лесов в бассейне.* Влияние леса на водный баланс. Географические закономерности влияния лесов на осадки. Представления о влиянии лесистости на годовой сток. Гидрологические показатели стокорегулирующей функции лесов в бассейне. Влияние мозаичности лесного ландшафта на продолжительность и высоту паводка. Расположение лесов в бассейне как фактор регулирования весеннего стока. Географические закономерности стокорегулирующей роли лесов. Ландшафтные закономерности влияния лесистости на сток. Фитоценотические закономерности влияния лесистости на сток. Сукцессионные закономерности влияния лесистости на сток. Представления об оптимальной лесистости речных бассейнов. Классификация лесных урочищ по водоохранной роли по Тюрину.

**Тема 4. Пространственная структура лесного ландшафта, устойчивость и биоразнообразие.** Причины пространственной мозаичности естественного леса. Признаки коренного леса. Признаки нарушенного леса. Роль копытных, хищников и грызунов в формировании мозаичности лесного ландшафта и биоразнообразия. Значимость мозаичности лесного ландшафта для животных. Свойства пространственной структуры лесного ландшафта, значимые для жизнеспособности популяций животных. Микромозаичность леса как фактор биоразнообразия и лесовозобновления. Концепция равновесной «мерцающей мозаики» (гар-парадигма). Различия разновозрастных и одновозрастных лесов. Модели динамики биомассы в ходе восстановительных сукцессий. Естественные нарушения как фактор мозаичности. Зависимость распространения нарушений лесного ландшафта от мозаичности. Зависимость устойчивости лесного ландшафта от пространственной и структурной нарушенности. Смысл лесной сертификации. Малонарушенные лесные территории и их экологическое значение. Типы лесов высокой природоохранной ценности (ЛВПЦ). Категории и виды лесопользования лесов по Лесному кодексу РФ. Виды особо защитных участков леса (ОЗУ). Нормы защиты лесов и лесопользования по Водному и Земельному кодексам. Зависимость оценок биоразнообразия лесов от масштаба. Категории биоразнообразия. Уровни сохранения биоразнообразия при лесопользовании. Ключевые биотопы как фактор сохранения биоразнообразия на вырубках. Имитация естественной пространственной и временной динамики леса при лесопользовании. Содержание материалов лесоустройства.

**Тема 5. Лесные пожары.** Факторы пожароопасности лесов. Классификация лесных пожаров. Классификация лесных горючих материалов. Факторы огнестойкости деревьев. Факторы уязвимости животных к пожарам. Влияние пожаров на свойства лесных почв. Свойства пиропитов. Способность таежных растений к возобновлению после пожаров. Классификация лесов по пожарной опасности. Территориальные формы борьбы с пожарами.

*План проведения семинаров*

#### **Тема 1**

1. Обсуждение домашнего задания: Экологические и хозяйственные свойства лесобразующих пород.

#### **Тема 2**

1. Практическая работа: Связи почв с другими компонентами лесного биогеоценоза
2. Обсуждение домашнего задания: Типы лесных сукцессий

#### **Тема 3**

1. Практическая работа: Оптимальная лесистость в разных регионах для регулирования стока.
2. Обсуждение домашнего задания: Оптимальная лесистость в разных регионах для регулирования эрозии и дефляции.

#### **Тема 4**

1. Практическая работа. Ландшафтный анализ лесоустроительных материалов.

#### **Тема 5**

1. Обсуждение домашнего задания: Классификация лесов по пожарной опасности.

### **7. Фонд оценочных средств для оценивания результатов обучения по дисциплине:**

Текущая аттестация №1. Контрольная работа по теме 1.

Текущая аттестация №2. Контрольная работа по темам 2-3

Текущая аттестация №3. Контрольная работа по темам 4-5

#### *Задания для самостоятельной работы*

#### **Тема 1.**

- 1) Составление таблицы экологических и хозяйственных свойств лесобразующих пород.
- 2) Подготовка к контрольной работе по типологии лесов.

#### **Тема 2.**

- 1) Составить графическую схему значимости отдельных свойств почвы для других компонентов лесного ландшафта: древостоя, кустарникового и кустарничкового яруса, подстилки, травостоя, грунтовых вод.
- 2) Составить конспект-презентацию по теме «Лесные сукцессии»

#### **Тема 3.**

- 1) Сопоставить критерии оптимальной лесистости на примере разных регионов.
- 2) Законодательство в области регулирования экологических функций лесов.

#### **Тема 4**

- 1) Ландшафтный анализ лесоустроительных материалов: корректировка выделов, выявление экологических функций, оценка и корректировка лесохозяйственных мероприятий и размещения вырубок.

#### **Тема 5**

- 1) Провести районирование территории лесничества по пожароопасности на основе лесоустроительных материалов, топографических карт и космических снимков

#### *Примерный перечень вопросов для устных опросов*

1. Объясните, каким образом деятельность крупных копытных способствует росту биоразнообразия.
2. Почему деятельность бобров увеличивает кормовую базу других животных?
3. Каким образом рубки могут способствовать росту биоразнообразия и при каких условиях?
4. Почему для животных важен размер лесного массива?
5. Объясните суть гар-парадигмы применительно к лесному ландшафту.
6. Зачем нужна лесная сертификация?
7. Перечислите 6 типов ЛВПЦ.
8. Какие требования лесная сертификация предъявляет к сохранению ключевых биотопов на внутривыделном уровне?
9. Какова минимальная площадь малонарушенных лесных территорий по критериям лесной сертификации?
10. На каком признаке основана классификация деревьев по Крафту?
11. Почему в тайге после рубок может происходить заболачивание?
12. Почему сохранения валежника важно для биоразнообразия?
13. Почему на стадии жердняка отмирает много сосен?
14. Как отличаются по плотности лесные и нелесные почвы?

15. Что такое «концепция мерцающей мозаики»?
16. Какова особенность размножения пионерных пород деревьев?
17. В каком поясе более велика роль ливней в эрозии почв: умеренном или субтропическом?
18. При каком условии биомасса леса не меняется в течении долгого времени?
19. Какова особенность отношения пионерных пород деревьев к заморозкам?
20. При какой крутизне склона начинается смыв почв?
21. Почему мозаичный лес более устойчив к нарушениям?
22. Какие породы обычно имеют более тяжелые семена: пионерные или возобновляющиеся под пологом леса?
23. Что считается экологической ценностью при оценке противоэрозионных функций лесного покрова: преобладание русловой эрозии над бассейновой или наоборот?
24. Какова минимальная площадь малонарушенной лесной территории - лесов высокой природоохранной ценности?

*Примерный перечень вопросов для контрольных работ*

1. Объясните основное различие в подходах Сукачева и Алексеева-Погребняка-Воробьева к лесной типологии
2. Что такое группа типов леса и тип леса по Сукачеву
3. Какие группы типов леса выделяются в типологии Сукачева
4. Расположите типы леса сосновой формации (по Сукачеву) в ряд по возрастанию влажности
5. Расположите типы леса еловой формации в ряд по возрастанию степени аэрации переувлажненных почв
6. Перечислите свойства почв и фитоценозов двух контрастных эдафотопов по Погребняку

*Примерный перечень вопросов к устному зачету*

1. Морфологические и типологические классификации лесов.
2. Сравнительная характеристика коренных и нарушенных лесов
3. Влияние крон деревьев на лесной микроклимат
4. Экологическая роль и свойства лесных подстилок лесной подстилки.
5. Экологические функции почв и грунтовых вод в лесном ландшафте.
6. Механизмы влияния избытка и недостатка влаги в почвах на биопродуктивность, биоразнообразие, почвы, микрорельеф.
7. Влияние сплошной рубки на лесной биогеоценоз.
8. Межъярусные взаимодействия в лесном фитоценозе
9. Водоохранная и стокорегулирующая роль функции лесов в бассейне.
10. Ландшафтные, фитоценотические, сукцессионные закономерности влияния лесистости на сток.
11. Противоэрозионная функция лесов.
12. Мозаичность лесного ландшафта как причина биологического разнообразия и как следствие деятельности животных
13. Естественные нарушения как фактор мозаичности лесного ландшафта и динамики биомассы
14. Малонарушенные лесные территории и их экологическое значение. Типы лесов высокой природоохранной ценности
15. Уровни сохранения биоразнообразия при лесопользовании
16. Факторы пожароопасности лесов и огнестойкости деревьев.

**Шкала и критерии оценивания**

**Промежуточная аттестация** по итогам освоения дисциплины – *устный экзамен*



Оценка РО и соответствующие виды оценочных средств	Неудовлетворительно	Удовлетворительно	Хорошо	Отлично
<b>Знания</b> (виды оценочных средств: контрольная работа)	Отсутствие знаний	Фрагментарные знания	Общие, но не структурированные знания	Сформированные систематические знания
<b>Умения</b> (виды оценочных средств: практические контрольные задания)	Отсутствие умений	В целом успешное, но не систематическое умение	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы умение (допускает неточности не принципиального характера)	Успешное и систематическое умение
<b>Навыки (владения, опыт деятельности)</b> (виды оценочных средств: практические контрольные задания)	Отсутствие навыков	Наличие отдельных навыков	В целом, сформированные навыки (владения), но используемые не в активной форме	Сформированные навыки (владения), применяемые при решении задач

## 8. Ресурсное обеспечение:

### *Перечень основной и дополнительной литературы*

#### *Основная учебная литература:*

- Киреев Д.М. Лесное ландшафтоведение. СПб.: СМПбГЛТУ, 2012. 328 с.  
 Основы устойчивого лесопользования. М.: WWF России, 2014. 266 с.  
 Погребняк П.С. Общее лесоводство. М.: Колос, 1968. 440 с.

#### *Дополнительная литература:*

- Бобровский М.В. Лесные почвы Европейской России: биотические и антропогенные факторы формирования. М.: КМК, 2010. 359 с.  
 Восточноевропейские леса: история в голоцене и современность. В 2 кн. М.: Наука, 2004. Т.1 479 с. Т.2 575 с.  
 Карпачевский Л.О. Лес и лесные почвы. М.: Лесная промышленность, 1981. 265с.  
 Крестовский О.И. Влияние вырубок и восстановление лесов и водность рек. Л.: Гидрометеиздат, 1986. 118 с.  
 Побединский, А. В. Водоохранная и почвозащитная роль лесов : изд. 2-е. Пушкино : ВНИИЛМ, 2013. 208 с.  
 Разнообразие и динамика лесных экосистем России. Под ред. А.С. Исаева. Книга 1. М.: КМК, 2012. 461 с. Книга 2. М.: КМК, 2013. 478 с.  
 Рахманов В.В. Водорегулирующая роль лесов. Л.: Гидрометеиздат, 1975. 192 с.  
 Седых В.Н. Лесообразовательный процесс. Новосибирск: Наука, 2009. 164 с.  
 Титов Е.В. Лесоведение. Эволюционные и генетические аспекты. М.: Колос, 2008. 224 с.  
 Хорошев А.В. Ландшафтно-экологические ценности при планировании лесопользования // Лесоведение. 2009. № 6. С. 64-72.

#### *Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»*

Лесной форум Гринпис России <http://www.forestforum.ru>  
Сайт журнала «Устойчивое лесопользование»:  
[http://www.wwf.ru/resources/publ/magazines/forest\\_mag](http://www.wwf.ru/resources/publ/magazines/forest_mag)  
Леса высокой природоохранной ценности (ЛВПЦ) <http://hcvf.ru/>

***Описание материально-технической базы***

Учебная аудитория с мультимедийным проектором

9. **Язык преподавания:** русский

10. **Преподаватель:** Ответственный за курс - Хорошев Александр Владимирович, профессор,  
преподаватель - Хорошев Александр Владимирович, профессор

11. **Разработчики программы:** Хорошев Александр Владимирович, профессор