



**МОСКОВСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ
имени М.В. ЛОМОНОСОВА**

ФАКУЛЬТЕТ ПОЧВОВЕДЕНИЯ

Утверждаю:
декан факультета почвоведения МГУ

_____ С.А. Шоба
«21» _____ мая _____ 2018 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

ПАЛЕОПОЧВОВЕДЕНИЕ

Направление подготовки: 06.04.02 «Почвоведение»

Автор-составитель:

Д.б.н. Макеев А.О.

Рабочая программа дисциплины утверждена на заседании учебно-методической комиссии факультета почвоведения МГУ, протокол № 2 от «17» мая 2018 г.

Председатель УМК _____ Рахлеева А.А.

Москва
2018 г.

1. Место дисциплины (модуля) в структуре ОПОП ВО: вариативная часть

2. Входные требования для освоения дисциплины (модуля), предварительные условия (если есть):

3. Результаты обучения по дисциплине (модулю), соотнесенные с требуемыми компетенциями выпускников:

Компетенции выпускников, формируемые частично при реализации дисциплины (модуля):

Владение системой фундаментальных научных понятий в области истории, методологии и методов исследований в современном почвоведении, способность её применять для решения профессиональных задач (ОПК-2)

Владение концепцией устойчивого землепользования и понимание ее задач в системе глобальных взаимоотношений, понимание взаимосвязей целей устойчивого развития и повышения условий жизнеобеспечения с задачами сохранения почвенно-земельных ресурсов и основными проблемами их деградации, включая эрозию и опустынивание (СПК-2).

Планируемые результаты обучения по дисциплине (модулю):

Студент должен:

Знать основные этапы эволюции педосферы в геологической истории Земли

Понимать роль почв в эволюции ландшафтной оболочки Земли, роль и место палеопочвоведения в системе биогеосферных наук.

Уметь проводить палеоландшафтную интерпретацию на основе свойств палеопочв

Иметь опыт деятельности обобщения данных полевых и лабораторных исследований по эволюции почв

Уметь организовать работу по экспертной оценке ретроспективных и прогнозных сценариев эволюции почв в заданных параметрах глобальных изменений климата.

4. Формат обучения: лекции, семинары

5. Объем дисциплины (модуля) составляет 4 з.е., в том числе 24 академических часа, отведенных на контактную работу обучающихся с преподавателем, 120 академических часов на самостоятельную работу обучающихся.

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

№ п/п	Наименование разделов и тем	Трудоемкость (в академических часах) по формам занятий				Самостоятельная работа	Форма промежуточного контроля
		Аудиторная работа (с разбивкой по формам и видам)					
		Лекции	Семинары	Лабораторная работа	Практические занятия		
1	Теоретические основы,	4	4	-	-	20	Тесты, опросы,

	методологическая база и о место палеопочвоведения в системе биосферных и геосферных наук.						реферат
2	Основные этапы эволюции педосферы, роль палеопочв в истории Земли от докембрия до голоцена.	44	44	-	-	100	Тесты, опросы, реферат
Итого:		48	48			120	Зачет

Содержание дисциплины по разделам и темам:

Block I. Theoretical and methodological aspects of paleopedology.

1.1. Basic definitions in Paleopedology.

Buried and unburied paleosols. Interrelations of paleosols with geomorphodynamic process (truncated, composite, welded, accretionary paleosol). Pedoliths and transformation of paleosols in bio-geo-cycles. Diagenesis and metamorphism of paleosols. Detection of paleosols in rock sequences. Paleosols as palaeoenvironmental proxies

1.2 The history of paleopedology as a scientific discipline

1.3. Methods of paleosol studies. Soil micromorphology as a basic tool for the study of paleosols. Dating of paleosols.

Block II. Paleosols in the geologic history of the Earth

2.1 Pre-Cambrian to Devonian

What appeared first – life or soil? First biogeochemical cycles and paleosols. Extinct paleosols. Soils of microbial biosphere. Co-evolution of Soils and Higher Plants.

2.2. Carboniferous-Neogene

Paleosols and mass extinction events. Co-evolution of grass ecosystems. Major stages of evolution of the Pedosphere.

2.3. Quaternary paleosols. Basic trends of landscape evolution in the Quaternary, major terrestrial archives and paleopedology record. Loess-paleosol sequences of China, Tajikistan, Russian Plain, Ukraine.

2.4. Quaternary paleosols. Loess-paleosol sequences of Western Europe and North America.

2.5. Quaternary paleosols. Loess-paleosol sequences of Beringia (Russian North-East, Alaska) and Western Siberia. Soil sedimentary sequences on other sediments – tephra, glacial till, marine clays, slope deposits, etc.).

2.6. Case study: New insights into the loess-paleosol sequences in Austria Pleistocene periglacial layers and Holocene soil formation in Central Europe.

2.7. Case study: Paleosols on volcanic landscapes in Mexico: how to understand them as paleoenvironmental proxies.

2.8. Surface (unburied or relic) paleosols on glacial and periglacial plains. Soils of the Russian Plain, Western Europe and Great Plains of US, formed on loesses, glacial tills, fgl sands, etc.

2.9. Surface paleosols of extra-glacial areas. Soils formed in various sediments with aeolian input. Soils in tephra. Soils of marine terraces. Vetusols. Exhumed paleosols

2.10. Paleopedology and archaeology. The history of archaeological soil science. Objects of geoarchaeological studies. Paleolithic and Neolithic studies. Methods of geo-archeological research.

2.11. Paleopedology and archaeology. Anthropogenic lithogenesis. Types of cultural layers.

2.12. Integration of Paleopedology with other biosciences and geosciences. Co-evolution of Life and Soil – a new paradigm of natural sciences. Ecology of paleosols – an emerging discipline. Pedogenesis and Exogenesis, re-cycling of pedogenic material in bio-geosphere cycles. Paleopedology and Climate Change – a retrospective approach. Paleosols and stratigraphy – geosols. Classification of paleosols.

2.13. Retrospective and perspective scenarios of soil evolution in line with global Climate Change.

Soil evolution in the polar areas. Soils of arid environments and climatic variations. Soil evolution in tropical and subtropical areas. Evolution of soils of the zonal soil sequence of the Russian Plain.

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

7.1. Типовые контрольные задания или иные материалы для проведения текущего контроля.

Требования к уровню освоения содержания курса: студент должен освоить теоретические основы палеопочвоведения. Разбор кейсов, работа на семинарах, самостоятельная подготовка и групповые задания по подготовке рефератов должны сформировать компетенцию, как в проведении конкретных исследований, так и в возможностях применения своих знаний в междисциплинарных исследованиях и решении практических задач.

На сайте курса студентам будут предложены темы рефератов по тематике лекций и новейшая литература из электронных ресурсов курса, необходимая для подготовки.

Пример темы реферата по разделу I: Paleogeographic interpretation based on paleosol features.

Пример темы рефератов по разделу II: Permian paleosols – from field studies to paleolandscape reconstruction.

7.2. Типовые контрольные задания или иные материалы для проведения промежуточной аттестации:

Block I. Theoretical and methodological aspects of paleopedology.

- Definition of paleosols
- Buried and unburied paleosols.
- Exhumed paleosols.
- Interrelations of paleosols with geomorphodynamic process (truncated, composite, welded, accretionary paleosol).
- Pedoliths and transformation of paleosols in bio-geo-cycles.
- Diagenesis and metamorphism of paleosols.
- Detection of paleosols in rock sequences.
- Paleosols as palaeoenvironmental proxies.
- First studies of paleosols
- Main stages of paleopedology as a scientific discipline
- Morphological methods in the study of paleosols.
- Soil micromorphology as a basic tool for the study of paleosols .
- Dating of paleosols
- Biological methods in paleosol research

Block 2. Paleosols in the geologic history of the Earth.

- What appeared first – life or soil? First biogeochemical cycles and paleosols.
- Extinct paleosols.
- Soils of microbial biosphere.
- Co-evolution of Soils and Higher Plants.
- Paleosols and mass extinction events.
- Co-evolution of grass ecosystems.
- Critical points in the Pedosphere evolution.
- Basic trends of landscape evolution in the Quaternary.
- Major terrestrial archives and paleopedology record.
- Loess-paleosol sequences of China, Tajikistan, Russian Plain, Ukraine.
- Loess-paleosol sequences of Western Europe and North America.
- Pleistocene periglacial layers and Holocene soil formation in Central Europe.
- Paleosols on volcanic landscapes in Mexico: how to understand them as paleoenvironmental proxies.
- Loess-paleosol sequences of Beringia (Russian North-East, Alaska) and Western Siberia.
- Soil sedimentary sequences on other sediments – tephra, glacial till, marine clays, slope deposits.
- Soils of the Russian Plain, Western Europe and Great Plains of US, formed on loesses, glacial tills, fgl sands, etc.

- Soils formed on various sediments with aeolian input. Soils on tephra. Soils of marine terraces.
- Classification of paleosols.
- Co-evolution of Life and Soil – a new paradigm of natural sciences.
- Ecology of paleosols – an emerging discipline.
- Pedogenesis and Exogenesis, re-cycling of pedogenic material in bio-geosphere cycles.
- Paleopedology and Climate Change – a retrospective approach.
- Paleosols and stratigraphy – geosols.
- Soil evolution in the polar areas.
- Soils of arid environments and climatic variations.
- Soil evolution in tropical and subtropical areas.
- Evolution of soils of the zonal soil sequence of the Russian Plain.

8. Ресурсное обеспечение:

- Перечень основной и дополнительной литературы:

№ п/п	Автор	Название книги/статьи	Отв. редактор	Место издания	Издательство	Год издания	Название журнала	Том	Номер журнала
А. Основная литература									
1	Александровский А. Л.	Эволюция почв Восточно-Европейской равнины в голоцене (раздел II, тема 6,7).		Москва	Наука	1983			
	Александровский А.Л.	Эволюция почв и географическая среда (раздел II, тема 11)		Москва		2005			
2	Вагнер Г.А.	Научные методы датирования в геологии, археологии и истории (раздел I, тема 4)		Москва	Техносфера	2006			
3	Веклич М.Ф., Матвишина Ж.Н., Медведев В.В.,	Методика палеопедологических исследований. (раздел I, все темы)		Киев	Наукова Думка	1979			

	Сиренко Н.А., Федоров К.Н.								
4	Величко А. А.	Природный процесс в плейстоцене. (раздел II, тема 2,3)		Москва	Наука	1973			
5	Гольева А.А.	Микробиоморфные комплексы природных и антропогенных ландшафтов (генезис, география, информационная роль) Раздел 1, тема 4		Москва	URS S	2008			
6	Демкин В. А.	Палеопочвоведение и археология. (Раздел II, тема 6,7)		Пущино	ИЦ РАН	1997			
7	Иноземцев С.А., Таргульян В.О.	Верхнепермские палеопочвы: свойства, процессы, условия формирования. (Раздел II, тема 1)		Москва	ГЕО С	2010			
8		Лессовый покров Земли и его свойства. (Раздел II, темы 2, 3,4,8, 10)		Москва	Изд-во Моск. Ун-та	2001			
9	Макеев А.О.	Поверхностные палеопочвы лёссовых водоразделов Русской равнины (Раздел II, тема 8)		Москва	Молнет	2012			
10		Палеопедология (все разделы и темы)	Веклич М.Ф.	Киев	Наука	1974			
11		Память почв (раздел I, все темы)	В.О.Таргульян, С.В.Горячкин	Москва	URS S	2008			

1 2	Чалышев В.И.	Методика изучения ископаемых почв (Раздел I, все темы)		Москва	Нед ра	1978			
1 3	Чичагова О. А.	Радиоуглеродное датирование гумуса почв. (Раздел I, тема 4)		Москва	Наук а	1985			
1 4	Retallack G.J.	Soils of the past. (все разделы и темы)		London	Blac kwe l publi shin g	2001			
Б. Дополнительная литература									
1	Дергачева М.И.	Археологическое почвоведение. (Раздел II, тема 6,7)		Новоси бирск	СО РАН	1997			
2	Полынов Б.Б.	Время как фактор почвообразования (Все разделы и темы)				1916	Изв. почв. ком.		3-4
3	Bronger A.	Correlation of loess- paleosol sequences in East and Central Asia with SE Europe: towards a continental Quaternary pedostratigraphy and paleoclimatic history				2003	Quaterna ry Internati onal		106- 107
4	Catt	Paleopedology manual				1990	Quaterna ry Internati onal	6	
5		Global soil change	R.W. Arnold, I. Szabolcs , V.O. Targulia n	Budape st		1990			
В. Программное обеспечение и Интернет-ресурсы.									
1	Глинка К.Д.	Задачи исторического почвоведения.					http://site s.google. com/site/ palaeope dology/el ectronic- resources		

2	Еськов К.Ю.	История Земли и жизни на ней				2000	http://www.paleo.ru/paleonet/publications/eskov3.html		
3		Paleopedology. Origin, dating and nature of paleosoils.	Yaalon D. H.			1970	http://sites.google.com/site/palaeopedology/electronic-resources		
4		Paleopedology Glossary				1997	http://paleopedology.msu.ru/newsletters		14
5		Научная электронная библиотека					http://elibrary.ru		
6		Каталог журналов издательства ELSEVIER					http://www.sciencedirect.com/		
7		Intergovernmental Panel on Climate Change.				2007	http://www.ipcc.ch/pdf/assessment-report/ar4/syr/ar4_syr.pdf		
8		Сайт международной палеопочвенной комиссии					http://paleopedology.msu.ru		
9	Дистанционное сопровождение курса	http://de.msu.ru/moodle/course/view.php?id=478							

- Перечень лицензионного программного обеспечения (при необходимости)
- Перечень профессиональных баз данных и информационных справочных систем
- Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» (при необходимости)

- Описание материально-технического обеспечения:

А. Помещения

- Лекционное потоковая аудитория, оснащенная презентационным оборудованием (проектор, компьютер, выход в Интернет).

Б. Оборудование

Для лекционных аудиторий: презентационное оборудование.

В. Иные материалы не требуются

9. Язык преподавания: английский

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 «Почвоведение» программы магистратуры, реализуемой в редакции приказа МГУ от 30 декабря 2016 г.