

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

УТВЕРЖДАЮ

и.о. декана П.В.Красильников /\_\_\_\_\_ /

«\_\_\_» \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

## РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

**Наименование дисциплины:**

**Классификация и систематика почв (SOIL CLASSIFICATION AND SYSTEMATICS)**

---

**Уровень высшего образования:**

*Магистратура*

**Направление подготовки (специальность):**

*06.04.02 Почвоведение*

**Направленность (профиль) ОПОП:**

**Управление земельными ресурсами**

**Форма обучения: очная**

---

Москва 2021

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 06.04.02 «Почвоведение» программ магистратуры.

ОС МГУ, утвержденный приказом МГУ от 30 декабря 2020 года № 1370 (в редакции приказов МГУ от 21 декабря 2021 года №1404, от 29 мая 2023 года №702).

**1. Место дисциплины в структуре ОПОП:** спецкурс по выбору *вариативной части ОПОП*

**2. Входные требования для освоения дисциплины, предварительные условия:**  
Основы почвоведения/Почвоведение/География почв, Учение о почвенных свойствах и процессах, Учебная практика по почвоведению/географии почв

**3. Планируемые результаты обучения в результате освоения дисциплины, соотнесенные с требуемыми компетенциями выпускников:**

Компетенции выпускников (коды)	Индикаторы (показатели) достижения компетенций	Планируемые результаты обучения по дисциплине, сопряженные с компетенциями
<b>М-МПК-2</b>	<b>М-МПК-2.1.</b> Применяет в профессиональной деятельности знания основ географических информационных систем в области земельных ресурсов, фундаментального и прикладного почвоведения.	<b>Знать</b> основные исторические этапы развития систематики почв, иметь представление о принципах построения и структурных особенностях основных современных и исторических классификаций как источников информации для легенд почвенных карт; <b>Владеть</b> международной и отечественной терминологией из области диагностики, систематики и классификации почв; <b>Уметь</b> грамотно переводить с русского на английский и с английского на русский язык описание почв, включающее морфологические и другие диагностические признаки; <b>Иметь опыт деятельности</b> по определению таксономического положения почвы в основных отечественных и международных классификационных системах.

**4. Объем дисциплины** 2 з.е., в том числе 50 академических часов на контактную работу обучающихся с преподавателем, 22 академических часа на самостоятельную работу обучающихся.

**5. Формат обучения** очный (отметить, если дисциплина или часть ее реализуется с использованием электронного обучения и дистанционных образовательных технологий)

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

Наименование и краткое содержание разделов и тем дисциплины / форма текущей аттестации	Всего (часы)	В том числе							
		Контактная работа (работа во взаимодействии с преподавателем)				Самостоятельная работа обучающегося			
Занятия лекционного типа (12)	Занятия семинарского типа (семинары) (38)	Занятия семинарского типа (лабораторные)	Занятия семинарского типа (практические)	Всего	Чтение и перевод литературных источников и подготовка докладов с презентациями и рефератов	Подготовка материалов к выполнению итоговой работы по определению классификационного положения почвы	Всего		
Раздел 1. General issues of soil systematics and classification	<b>5</b>	2	2		4	1		1	
Тема 1. General issues of soil systematics and classification		2	2		4	1		1	
Форма текущей аттестации по разделу –	Контрольная работа								
Раздел 2. History of development of soil classifications in Russia and abroad	<b>19</b>	4	10		14	5		5	
Тема 1 Soil classification in the XIX century, the soil classifications in the		1	2		3	1		1	

period before Dokuchaev (agro-geological, agricultur-chemical, mixed-directions).								
Тема 2 The establishment of a genetic conception in the Dokuchaev and Sibirtsev classification systems.		1	2			3	1	1
Тема 3 Main directions of soil classification development during the post-Dokuchaev period: classifications with diagnostics on the soil forming agents, classification on the basis of evolutionary principle.		0,5	2			2,5	1	1
Тема 4 Foreign classifications of the first half of the XX century: in the US, in Europe. The history of the creation of an international classification system. The Legend for the World soil map of FAO-UNESCO.		1	2			3	1	1
Тема 5. The development of the state and author's classification systems of soils in the USSR in the XX century.		0,5	2			2,5	1	1

аттестации по разделу –									
Раздел 3.. Modern soil classification systems in Russia and in the world	<b>26</b>	<b>6</b>	<b>16</b>			<b>22</b>	-	<b>4</b>	<b>4</b>
Тема 1 Soil classification in the United States of America. Soil Taxonomy: principles, structure, diagnostics, terminology and importance to a world soil science.		1	4			5	-	1	1
Тема 2 Major European modern soil classification systems. The reference bases form of classification. World Reference Base for soil resources (WRB) as the tool of international correlation of soil terminology.		2	4			6	-	1	1
Тема 3. Classification of soils of the USSR (1977): their principles, structure, main taxa.		1	4			5	-	1	1
Тема 4. Classification and Diagnostics of Soils of Russia (1997-2008). The principles, system of taxonomic units, structure.		2	4			6	-	1	1

Форма текущей аттестации по разделу –	Доклад с презентацией								
Раздел 4. Correlation of soils and classification systems	<b>20</b>	-	<b>10</b>	-	-	<b>10</b>	-	<b>10</b>	<b>10</b>
Форма текущей аттестации по разделу –	Защита практической работы								
		12							
Промежуточная аттестация	<i>Экзамен/зачет</i>						2		
<b>Итого:</b>	72	50							22

## **Подробное содержание разделов и тем дисциплины:**

### **Topic 1. General issues of soil systematics and classifications**

The problem of classification creating in soil science. The peculiarities of the soil as an object of systematic. The main aims and objectives of soil classification systems. Types of classification systems (nominative lists, taxonomies, reference base). The concept of archetype or central image in soil systematics. Classification system as a language of professional and interdisciplinary communication. Applied and general classification systems.

Diagnostics and nomenclature in soil classifications. Terminology providing of soil classifications. Diagnostic criteria and problem of their hierarchy. The conception of genetic classification systems.

Tasks for self-studying: translation of list of key terms on the issue and research context of their application.

### **Topic 2. History of development of soil classifications in Russia and abroad**

Subtopic 1: Soil classification in the XIX century, the soil classifications in the period before Dokuchaev (agro-geological, agricultur-chemical, mixed-directions).

Subtopic 2: The establishment of a genetic conception in the Dokuchaev and Sibirtsev classification systems.

Subtopic 3: Main directions of soil classification development during the post-Dokuchaev period: classifications with diagnostics on the soil forming agents, classification on the basis of evolutionary principle.

Subtopic 4: Foreign classifications of the first half of the XX century: in the US, in Europe. The history of the creation of an international classification system. The Legend for the World soil map of FAO-UNESCO.

Subtopic 5: The development of the state and self-study author's classification systems of soils in the USSR in the XX century.

Tasks for self-studying: translating and abstracting of scientific texts in English on the theory of systematics and classification of soils.

### **Topic 3. Modern soil classification systems in Russia and in the world**

Subtopic 1: Soil classification in the United States of America. Soil Taxonomy: principles, structure, diagnostics, terminology and importance to a world soil science.

Subtopic 2: Major European modern soil classification systems. The reference bases form of classification. World Reference Base for soil resources (WRB) as the tool of international correlation of soil terminology.

Subtopic 3: Classification of soils of the USSR (1977): their principles, structure, main taxa.

Subtopic 4: Classification and Diagnostics of Soils of Russia (1997). The principles, system of taxonomic units, structure.

Tasks for self-studying: translating and abstracting scientific texts in English about the properties of different classification systems in the world and Russia.

### **Topic 4. Correlation of soils and classification systems**

Correlation of central images of different classification systems. The necessity of taking into account of differences in the classification principles for their correct correlation. The WRB importance for harmonization and correlation of national classifications. The soil profile correlation (interpretation).

Practical work: the interpretation of a soil profile according to different classification systems.

Tasks for self-studying: preparation of source material for practical work.

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

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

*Контрольная работа по переводу предложенных терминов с русского на английский язык: дается список терминов для перевода с русского на английский язык*

*Лабораторно-практическая работа по профильной корреляции:*

1. Interpretation of the soil profile (description in English) on the main Russian and international classification systems

2. Interpretation of the soil profile (description in Russian) on the main Russian and international classification systems with the English translation.

Профиль почвы (морфологическое описание, фотография, химические и физические свойства) определяется по различным классификациям. Для интерпретации по международным классификациям русскоязычное описание переводится (с применением специальной терминологии) на английский язык, для интерпретации по международным классификациям русскоязычное описание переводится на английский язык с учетом особенностей международного морфологического описания почв.

*Темы рефератов/докладов:*

1. The Theoretical Bases of Soil Classifications with an Emphasis on Soil Taxonomies
2. Soil Classifications: Their Peculiarity, Diversity and Correlation
3. The Structures of Soil Taxonomies
4. World Reference Base for Soil Resources – A Tool for International Soil Correlation
5. The United States Soil Taxonomy
6. French Soil Classification System
7. Soil Classification of the United Kingdom
8. German Soil Classification
9. Soil Classification of Austria
10. Soil Classification of the Netherlands
11. Soil Classification of Poland
12. Soil Classification of Czech Republic
13. Soil Classification of Slovakia
14. Soil Classification of Hungary
15. Soil Classification of Romania
16. Soil Classification of Bulgaria
17. Soil Classification and Diagnostics of the former Soviet Union, 1977
18. Russian Soil Classification, 2004
19. Soil Classification of Peoples Republic of China
20. Soil Classification of Japan
21. Soil Classification of Brazil
22. Soil Classification of Cuba
23. Australian Soil Classification
24. Soil Classification of New Zealand
25. Soil Classification of South African Republic
26. Classifications of Paleosols
27. A Review of World Soil Classifications
28. Ethnopedology and Folk Soil Classifications and Folk Soil Terminology

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

1. The peculiarities of the soil as an object of systematics.
2. The aims and objectives of soil classification. Applied, general, world, national classification systems.
3. The types of soil classification systems constructions (nominative-lists, taxonomies, reference base). The examples.
4. The concept of archetypes or central images in the field of soil science.
5. Diagnostics in a soil classification. Separation of classifications by the diagnostics principle.
6. Soil terminology. Peculiarities of the nomenclature in soil science.
7. The genetic methodology in soil science and its reflection in soil systematics.
8. Soil classifications in pre-Dokuchaev period of time and how they differ from genetic classification systems.
9. Soil systematics in the works of V. V. Dokuchaev and N. M. Sibirtsev. Schemes, principles, terms and nomenclature of classifications.
10. Main directions of development of soil systematics in post-Dokuchaev period.
11. Works of Soil Science Institute of the State Soil Map (M S 1:1000000000). The classification by Gerasimov, Ivanova, Zavalishin, etc. The making of national soil classification in the USSR.
12. Substantive and factorial (ecological) diagnostics in the Russian soil classifications.
13. Foreign classifications on the first half of the twentieth century: in the US and Europe: the basic directions. The creation of the national classification systems.
14. The development of soil classification in the United States in the twentieth century: main stages, main trends, modern state.
15. National classification of the United States: main principles, taxonomic levels, diagnostics, terminology.
16. "Referencial Pedologic" as a reflection of the current state of soil science in France.
17. Reference bases of modern soil science. The reference bases — pros and cons.
18. The history of the creation of the international classification system. The basic principles, structure, diagnostics and nomenclature of the Legend to the soil map of the world FAO-UNESCO.
19. "World Reference Base for soil resources": history, basic principles, structure, diagnostics, terminology.
20. Modern world and international soil classification systems. The comparative description of modern international classifications.
21. "Classification and diagnostic system of soils of the USSR" 1967-1977: the basic principles, taxonomic levels, diagnostics, nomenclature and indexing of horizons.
22. "Classification and diagnostics of soils of Russia" 2004-2008. History, basic principles, structure, taxonomic levels, diagnostics, terminology and indexing horizons.
23. Modern Russian classifications of soils — the similarities and differences.
24. The taxonomic structure of CDSR 2004-2008. The subdivision of soils at the highest taxonomic levels.

**8. Шкала и критерии оценивания результатов обучения по дисциплине:**

В таблице представлена шкала оценивания результатов обучения по дисциплине. Уровень знаний обучающегося оценивается на "отлично", "хорошо", "удовлетворительно", "неудовлетворительно".

Оценка "отлично" выставляется, если обучающийся демонстрирует сформированные систематические знания, умения и навыки их практического использования. Оценка "хорошо" ставится, если при демонстрации знаний, умений и навыков студент допускает отдельные неточности (пробелы, ошибочные действия) непринципиального характера. При несистематических знаниях, демонстрации отдельных (но принципиально значимых навыков) и затруднениях в демонстрации других навыков выставляется оценка «удовлетворительно». Оценка "неудовлетворительно" ставится, если знания и умения фрагментарны, а навыки отсутствуют.

ШКАЛА И КРИТЕРИИ ОЦЕНИВАНИЯ результатов обучения (РО) по дисциплине				
Оценка и соответствующие виды оценочных средств	2	3	4	5
<b>Знания</b> <i>(устный опрос, контрольная работа)</i>	Отсутствие знаний	Фрагментарные знания	Общие, но не структурированные знания	Сформированные систематические знания
<b>Умения</b> <i>(реферативные работы)</i>	Отсутствие умений	В целом успешное, но не систематическое умение	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы умение (допускает неточности непринципиального характера)	Успешное и систематическое умение
<b>Навыки</b> <i>(владения, опыт деятельности)</i> <i>(защита практической работы)</i>	Отсутствие навыков (владений, опыта)	Наличие отдельных навыков (наличие фрагментарного опыта)	В целом, сформированные навыки (владения), но используемые не в активной форме	Сформированные навыки (владения), применяемые при решении задач

Зачет выставляется, если обучающийся демонстрирует сформированные систематические знания, умения и навыки их практического использования. Незачет ставится, если знания и умения фрагментарны, а навыки отсутствуют.

## 9. Ресурсное обеспечение:

- Перечень основной и дополнительной учебной литературы

Основная литература:

Krasilnikov P., Ibanez Marti J-J, Arnold R., Shoba S. (Ed.) Soil terminology, correlation and classification. London, Sterling, 2009. Part 1(7-44pp), Part 2 (45-95, 189-221pp)  
<https://books.google.ru/books?id=aYMkymkTLQcC&hl=ru>

Классификация и диагностика почв СССР. М., 1997.

<https://www.geokniga.org/books/3460>

Классификация и диагностика почв России. Смоленск: Ойкумена, 2004. 342 с.  
<http://soils.narod.ru/appendices/library/letter3.html>

IUSS Working Group WRB. 2022. World Reference Base for Soil Resources. International soil classification system for naming soils and creating legends for soil maps. 4<sup>th</sup> edition. International Union of Soil Sciences (IUSS), Vienna, Austria: <https://www3.ls.tum.de/boku/?id=1419>

Soil Taxonomy: A Basic System of Soil Classification for Making and Interpreting Soil Surveys, USDA, Handbook, 2nd edition (Soil Survey Staff) Washington DC, United States Government Printing Office, 1999.  
<https://www.nrcs.usda.gov/wps/portal/nrcs/main/soils/survey/class/taxonomy/>

Дополнительная литература:

Guidelines for soil description (Food and agriculture organization of the united nations). Rome. FAO. 2006 <https://www.fao.org/3/a0541e/a0541e.pdf>

Добровольский Г.В., Трофимов С.Я Систематика и классификация почв (история и современное состояние) Москва, Изд-во МГУ, 1996  
<https://www.geokniga.org/books/3139>

IUSS Working Group WRB, 2015. World Reference Base for soil resources 2014, update 2015. International soil classification system for naming soils and creating legends for soil maps. World soil resources reports no. 106. FAO, Rome  
<https://www.fao.org/3/I3794RU/i3794ru.pdf>

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

<https://www.geokniga.org/books>

<https://www.nrcs.usda.gov>

<https://www.fao.org>

<http://soils.narod.ru>

- Описание материально-технической базы

А. Помещения:

аудитория, рассчитанная на стандартную группу учащихся.

Б. Оборудование:

мультимедийный проектор, компьютер, экран для учебной аудитории, компьютерный класс с выходом в Интернет для самостоятельной работы,

В. Иные материалы – описания почв, тексты классификаций.

10. Язык преподавания: английский, русский

11. Преподаватель (преподаватели):

Прокофьева Татьяна Вадимовна

доцент

к.б.н. (МГУ им. М.В. Ломоносова, 1998)

доцент по кафедре географии почв (с 26 октября 2006г., ВАК)

**12. Разработчики программы:**

Прокофьева Татьяна Вадимовна

доцент

к.б.н. (МГУ им. М.В. Ломоносова, 1998)

доцент по кафедре географии почв (с 26 октября 2006г., ВАК)

**13. Краткая аннотация дисциплины:**

A special course has been given up to the study of the theoretical foundations of soil systematics. It acquaints with historical and contemporary Russian and international classifications of soils. Professional communications, including international, a competent reflection of the soil diversity on the maps and in legal documents require skills of work with soil classifications and the theoretical knowledge in the field of soil systematics. The course generalizes the previously obtained knowledge about the methodological foundations of soil science and soil diversity, promotes knowledge of the international terminology development in the field of soil science. It is necessary to be correct in communication and information transfer to colleagues and specialists of neighboring academic and practical disciplines. At the end of the course the student should: have an understanding of the history of soil systematics and modern knowledge in this field; to know the principles of diagnostics, structure and main taxa of major Russian and world soil classifications; to be able to understand and make the description of the soil profile done in accordance with international manuals; to determine the taxonomic position of a soil profile by main domestic and international soil classification systems.

Изучению теоретических основ систематики почв посвящен этот курс. Она знакомит с историческими и современными российскими и международными классификациями почв. Он позволяет производить профессиональную коммуникацию, в том числе международную, грамотное отражение почвенного разнообразия на картах и в юридических документах требуют навыков работы с классификациями почв и теоретических знаний в области систематики почв. Курс обобщает ранее полученные знания о методологических основах почвоведения и разнообразии почв, способствует ознакомлению с развитием международной терминологии в области почвоведения. Позволяет быть корректным в общении и передаче информации коллегам и специалистам смежных академических и практических дисциплин. В результате прохождения курса студент должен: иметь представление об истории систематики почв и современных знаниях в этой области; знать принципы диагностики, структуру и основные таксоны основных российских и мировых классификаций почв; иметь навык понимать и составлять описание почвенного профиля в соответствии с международными руководствами; определять таксономическое положение почвенного профиля по основным отечественным и международным системам классификации почв.