



## МИНОБРНАУКИ РОССИИ

федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования

**«ИРКУТСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»**

ФГБОУ ВО «ИГУ»

**Кафедра гидрологии и природопользования**

УТВЕРЖДАЮ  
  
Декан географического факультета,  
канд. геогр. наук, доцент  
С.Ж. Воложина  
«15» мая 2023 г.

### Рабочая программа дисциплины

Наименование дисциплины

**Б1.О.21 ГЕОГРАФИЯ ПОЧВ С ОСНОВАМИ ПОЧВОВЕДЕНИЯ**

Направление подготовки

**05.03.06 Экология и природопользование**

Направленность (профиль) подготовки

**Экологическая безопасность и управление природопользованием**

Квалификация выпускника - бакалавр

Форма обучения - очная

Согласовано с УМК географического  
факультета

Протокол № 5 от «15» мая 2023г.  
Председатель, канд. геогр. наук, доцент

  
С.Ж. Воложина

Рекомендовано кафедрой гидрологии и  
природопользования:

Протокол №11 от 12.05.2023.

Зав. кафедрой  Е.Н. Сутырина

Иркутск 2023 г.

## Содержание

1. Цели и задачи дисциплины (модуля)	3
2. Место дисциплины (модуля) в структуре ОПОП.	4
3. Требования к результатам освоения дисциплины (модуля)	5
4. Содержание и структура дисциплины (модуля)	
4.1. Содержание дисциплины, структурированное по темам, с указанием видов учебных занятий и отведенного на них количества академических часов	5
4.2. План внеаудиторной самостоятельной работы обучающихся по дисциплине	7
4.3. Содержание учебного материала	8
4.3.1. Перечень семинарских, практических занятий и лабораторных работ	9
4.3.2. Перечень тем (вопросов), выносимых на самостоятельное изучение в рамках самостоятельной работы студентов	9
4.4. Методические указания по организации самостоятельной работы студентов	9
4.5. Примерная тематика курсовых работ (проектов)	10
5. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины (модуля)	10
5.1. Основная литература	10
5.2. Дополнительная литература	11
5.3. Программное обеспечение	11
5.4. Базы данных, информационно-справочные и поисковые системы	11
6. Материально-техническое обеспечение дисциплины (модуля)	12
7. Образовательные технологии	12
8. Оценочные материалы для текущего контроля и промежуточной аттестации	12
8.1. Оценочные средства для входного контроля	12
8.2. Оценочные средства текущего контроля	12
8.3. Оценочные средства для промежуточной аттестации	12
8.4. Материалы для проведения текущего и промежуточного контроля знаний студентов	13
8.5. Тематика заданий для самостоятельной работы	13
8.6. Темы рефератов	15
8.7. Примерный список вопросов к зачету	16
8.8. Вопросы для собеседования и устного опроса	17

## **I. Цели и задачи дисциплины (модуля):**

### **Цели:**

Передача студентам знаний о происхождении, свойствах, динамике и географическом распространении почв как естественноисторических образований, и как объектов хозяйственного использования; освоение фундаментальных основ региональной и глобальной географии почв: закономерностей почвообразования, дифференциации почвенного покрова, почвенно-географического районирования.

### **Задачи:**

формирование у студента основ почвенно-генетического и почвенно-географического мышления, раскрытие важной незаменимой экологической роли почв в биосфере;

изучение факторов почвообразования и свойств главных типов почв в связи с изменением физико-географических условий;

изучение структурной организации, функционирования и развития почв в пространстве и во времени;

изучение специфики почвообразования в различных природных обстановках, основ систематики и классификации почв.

изучение современных подходов, принципов и методов почвенно-генетических и почвенно-географических исследований;

изучение географических закономерностей распространения и дифференциации почвенного покрова;

рассмотрение основных экологических функций почвенного покрова;

знакомство с современными экологическими проблемами педосферы, вопросами оценки деградации, охраны и сохранения почв и почвенных ресурсов;

обоснование принципов рационального обращения с почвами и необходимости их защиты от негативных антропогенных воздействий.

## **II. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОПОП ВО**

2.1. Учебная дисциплина (модуль) Б1.О.21 «География почв с основами почвоведения» относится к базовой части профессионального цикла подготовки бакалавров, является обязательной дисциплиной, изучается в 2 семестре.

Содержание курса базируется на знаниях и умениях, полученных при изучении дисциплин: «Общая химия», «Общая биология» и является основой при изучении последующих предметов: «Ландшафтоведение», «Основы природопользования», «География Иркутской области», «Дистанционное зондирование Земли».

2.2. Для изучения данной учебной дисциплины (модуля) необходимы знания, умения и навыки, формируемые предшествующими дисциплинами: «Общая химия», «Общая биология».

2.3. Перечень последующих учебных дисциплин, для которых необходимы знания, умения и навыки, формируемые данной учебной дисциплиной: «Ландшафтоведение», «Основы природопользования», «География Иркутской области», «Дистанционное зондирование Земли».

### III. ТРЕБОВАНИЯ К РЕЗУЛЬТАТАМ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Процесс освоения дисциплины направлен на формирование компетенций в соответствии с ФГОС ВО и ОП ВО по данному направлению подготовки 05.03.06 Экология и природопользование.

**ОПК-1.** Способен применять базовые знания фундаментальных разделов наук о Земле, естественно-научного и математического циклов при решении задач в области экологии и природопользования

#### Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), соотнесенных с индикаторами достижения компетенций

Компетенция	Индикаторы компетенций	Результаты обучения
<b>ОПК-1.</b> Способен применять базовые знания фундаментальных разделов наук о Земле, естественно-научного и математического циклов при решении задач в области экологии и природопользования	<b>Б-ОПК-1.5.</b> Использует знания фундаментальных разделов наук о Земле в области экологии и природопользования	<b>Знать:</b> основы почвоведения и разнообразие почв, особенности их структурно-функциональной организации, элементарные почвенные процессы и генетические механизмы формирования почв, основы систематики и классификации, типологии и географического распространения почв, практические аспекты использования и сохранения почв <b>Уметь:</b> использовать полученные теоретические знания по географии почв с основами почвоведения для освоения последующих дисциплин, применять их в ситуациях, моделирующих профессиональную деятельность, при выполнении выпускных квалификационных работ. <b>Владеть:</b> методами наблюдения и изучения почв и почвенного покрова, навыками использования стандартных почвенно-генетических методик исследования почв в полевых и лабораторных условиях, анализа свойств и процессов, принципов и методов систематики и классификации почв.



#### 4. СОДЕРЖАНИЕ И СТРУКТУРА ДИСЦИПЛИНЫ

Объем дисциплины составляет 3 зачетных единиц, 108 часов,  
в том числе    зачетных единиц,    часов на зачет

Форма промежуточной аттестации: зачет

4.1. Содержание дисциплины, структурированное по темам, с указанием видов учебных занятий и отведенного на них количества академических часов

№ п/п	Раздел дисциплины/темы	Семестр	Всего часов	Из них практическая подготовка обучающихся	Виды учебной работы, включая самостоятельную работу обучающихся, практическую подготовку и трудоемкость (в часах)				Формы текущего контроля успеваемости; Форма промежуточной аттестации ( <i>по семестрам</i> )
					Контактная работа преподавателя с обучающимися			Самостоятельн ая работа	
					Лекции	Семинарские /практические /лабораторные занятия	Консульта ции		
1	Введение. Задачи курса географии почв с основами почвоведения. Место и роль почвы в природе	2	1		1				Устный опрос
2	История почвоведения	2	1		1				Устный опрос
3	Факторы почвообразования. Горные породы, рельеф, климат, природные воды, биота	2	1		1				Устный опрос
4	Возраст почв, методы его определения. Антропогенные факторы	2	1		1				Устный опрос
5	Морфология почв. Почвенный профиль и его свойства	2	2		1	1			Устный опрос
6	Окраска, структура, гранулометрический состав, новообразования почв	2	2		1	1			Устный опрос
7	Почвообразовательные процесс, элементарные процессы почвообразования	2	1		1				Устный опрос

№ п/п	Раздел дисциплины/темы	Семестр	Всего часов	какая подготовка	Виды учебной работы, включая самостоятельную работу обучающихся, практическую подготовку и трудоемкость (в часах)			Формы текущего контроля успеваемости; Форма	
					Контактная работа преподавателя с обучающимися	стоят	ельн ая рабо		
8	Органическая часть почв, гумусообразование, почвенный поглощающий комплекс, плодородие почв	2	1		1			Устный опрос	
9	Диагностика, систематизация и классификация почв	2	3		0,5	2,5		Устный опрос	
10	Факторы почвообразования, почвообразовательный процесс, свойства и классификация почв – обобщение пройденного	2	14			2	2	10	Письменный тест
11	Законы горизонтальной (широтной) зональности, фациальности, вертикальной зональности, аналогичных топографических рядов	2	2		0,5	1,5			Устный опрос
12	Почвенно-географическое районирование	2	1		1				Устный опрос
13	Почвенный покров и почвы России	2	20		3	3	2	12	Устный опрос
14	Структура почвенного покрова. Почвенное картографирование	2	23		1		2	20	Устный опрос
15	Химическое загрязнение, деградация, охрана и мелиорация почв	2	1		1				Устный опрос
16	Роль климата и вод в почвообразовании	2	1		1				Устный опрос
17	Почвенно-географическое районирование, почвенный покров и почвы России – обобщение пройденного	2	27			5	2	20	Письменный тест
	<b>Контроль самостоятельной работы</b>	2	6						Устный опрос
	<b>Промежуточная аттестация</b>	2							Зачет
<b>Итого часов</b>			<b>108</b>		<b>16</b>	<b>16</b>	<b>8</b>	<b>62</b>	

#### 4.2. План внеаудиторной самостоятельной работы обучающихся по дисциплине

Семес тр	Название раздела, темы	Самостоятельная работа обучающихся			Оценочное средство	Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы
		Вид самостоятельной работы	Сроки выполнения	Трудоемкость (час.)		
2	Факторы почвообразования, почвообразовательный процесс, свойства и классификация почв – обобщение пройденного	Чтение специальной литературы по предмету	В течение семестра	10	Конспект	Литература из списка 5. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины
2	Почвенный покров и почвы России	Чтение специальной литературы по предмету	В течение семестра	12	Конспект	Литература из списка 5. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины
2	Структура почвенного покрова. Почвенное картографирование	Чтение специальной литературы по предмету	В течение семестра	20	Конспект	Литература из списка 5. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины
2	Почвенно-географическое районирование, почвенный покров и почвы России – обобщение пройденного	Чтение специальной литературы по предмету	В течение семестра	20	Конспект	Литература из списка 5. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины
Общий объем самостоятельной работы по дисциплине (час)				62		
Из них объем самостоятельной работы с использованием электронного обучения и дистанционных образовательных технологий (час)						

### **4.3. Содержание учебного материала**

#### **Введение**

**Тема 1. Задачи курса географии почв с основами почвоведения. Место и роль почвы в природе**

*Знакомство с целью и задачами преподавания курса географии почв с основами почвоведения для гидрометеорологов. Основные сведения о почве как естественноисторическом теле и ее роли в природе.*

#### **Тема 2. История почвоведения**

*Основные этапы формирования наук о почве и почвенном покрове. Роль выдающегося русского почвоведца и географа В.В. Докучаева, его учеников и последователей в создании генетического почвоведения и современной физической географии.*

**Тема 3. Факторы почвообразования. Горные породы, рельеф, климат, природные воды, биота**

*Взаимосвязь природных факторов, приводящую к формированию природных комплексов и почв. Роль горных пород, рельефа, климата и вод как факторов почвообразования. Вклад организмов, в первую очередь растительности, в процесс почвообразования.*

#### **Тема 4. Возраст почв, методы его определения. Антропогенные факторы**

*Роль возраста в формировании почв, различные категории возраста, методы его определения, а также влияние антропогенеза на формирование и трансформацию почв.*

#### **Тема 5. Морфология почв. Почвенный профиль и его свойства**

*Морфология почв, строение почвенного профиля, генетические горизонты*

#### **Тема 6. Окраска, структура, гранулометрический состав, новообразования почв**

*Порядок и правила описания отдельных генетических горизонтов. Определение окраски, структуры, гранулометрического состава и новообразований почв.*

**Тема 7. Почвообразовательные процессы, элементарные процессы почвообразования**

*Первичный почвообразовательный процесс, гумификация, оподзоливание, лессиваж, засоление, осолонцевание, осолодение.*

**Тема 8. Органическая часть почв, гумусообразование, почвенный поглощающий комплекс, плодородие почв**

*Формирование органического вещества почв, процессы минерализации и гумификации, состав и свойства гумуса различных почв. Почвенные коллоиды, современные представления о почвенном поглощающем комплексе, поглощательной способности и плодородии почв.*

#### **Тема 9. Диагностика, систематизация и классификация почв**

*Связь, последовательность, этапы и результаты операций диагностики, систематизации и классификации почв.*

**Тема 10. Законы горизонтальной (широтной) зональности, фациальности, вертикальной зональности, аналогичных топографических рядов**

*Правила структурирования знаний о дифференциации и интеграции почвенного покрова на различных уровнях его организации. Широтная зональность, фациальность, вертикальная зональность, аналогичные топографические ряды почв.*

#### **Тема 11. Почвенно-географическое районирование**

*Почвенно-биоклиматические пояса, почвенно-биоклиматические области, почвенные зоны, провинции и округа. Принципы выделения, границы, почвенный покров.*

#### **Тема 12. Почвенный покров и почвы России**

*Обзор почвенного покрова почвенно-биоклиматических поясов, почвенно-биоклиматических областей, почвенных зон и провинций. Основные типы почв, их свойства и распространение. Почвы горных областей, их отличия от равнинных почв.*

*Почвы Сибири и Иркутской области.*

**Тема 13. Структура почвенного покрова. Почвенное картографирование**

*История изучения структуры почвенного покрова (СПП). Автоморфные и гидроморфные почвы. Роль рельефа в дифференциации почвенного покрова. Современные представления о СПП. Сочетания и вариации, Комплексы и пятнистости, ташеты и мозаики.*

**Тема 14. Химическое загрязнение, деградация, охрана и мелиорация почв**

*Роль антропогенных факторов в изменении состояния почв и почвенного покрова. Химическое загрязнение, дегумификация, эрозия и деградация, охрана и мелиорация почв.*

**Тема 15. Роль климата и вод в почвообразовании**

*Климат и воды как факторы почвообразования, жидкая и газообразная фазы почвы, влияние почв на природные воды и воздух.*

**4.3.1. Перечень семинарских, практических занятий и лабораторных работ**

№ п/п	№ раздела и темы дисциплины (модуля)	Наименование семинаров, практических и лабораторных работ	Трудоемкость (час.)		Оценочные средства	Формируемые компетенции* (индикаторы)
			Всего часов	Из них практическая подготовка		
1	2	3	4	5	6	7
1	5	Морфология почв, почвенный профиль и его свойства	1		Конспект	ОПК-1 Б-ОПК-1.5
2	6	Окраска, структура, гранулометрический состав, новообразования почв	1		Конспект	ОПК-1 Б-ОПК-1.5
3	9	Диагностика, систематизация и классификация почв	2,5		Конспект	ОПК-1 Б-ОПК-1.5
4	3, 4, 7	Факторы почвообразования и почвообразовательный процесс	3,5		Конспект	ОПК-1 Б-ОПК-1.5
5	10	Законы географии почв	3		Конспект	ОПК-1 Б-ОПК-1.5
6	11, 12	Почвенно-географическое районирование и почвы России	5		Конспект	ОПК-1 Б-ОПК-1.5

**4.3.2. Перечень тем (вопросов), выносимых на самостоятельное изучение студентами в рамках самостоятельной работы (СРС)**

№ п/п	Тема	Задание	Формируемая компетенция	ИДК
1	Почвенно-географическое районирование, почвенный покров и почвы региона	Найти регион в Национальном атласе Российской Федерации, определить ее положение в сетке почвенно-географического районирования с детализацией до провинции и выявить преобладающие почвы	ОПК-1	Б-ОПК-1.5
2	Роль климата и вод в	Оценить соотношение показателей	ОПК-1	Б-

	почвообразовании на конкретной территории	тепла и влаги в формировании почв		ОПК-1.5
--	-------------------------------------------	-----------------------------------	--	---------

#### 4.4. Методические указания по организации самостоятельной работы студентов

Формами контроля практических занятий являются отчеты по практическим занятиям и тестирования. Формой итогового контроля теоретического курса является зачет, итоговое тестирование. Формами контроля самостоятельной работы являются доклады-презентации, рефераты и тестирование. Формами промежуточного контроля знаний – является промежуточные тесты.

Тематика самостоятельной работы студентов предполагает синхронное сопровождение основного лекционного курса и практических занятий, что способствует закреплению и активному усвоению теоретического материала. Основным принципом самостоятельных занятий является индивидуальный характер их выполнения, но возможны и групповые задания. Студенты получают самостоятельные задания на основе определенного набора материалов. Решение поставленных задач требует проработки литературы по курсу. Выполненные работы сдаются на проверку.

Самостоятельная работа студентов складывается из следующих видов работ: Самостоятельной проработки разделов и тем курса с использованием основной и дополнительной литературы, а также – материалов курса на дистанционном портале ИГУ и подготовка к устному опросу.

В качестве исходных данных используются почвенные образцы почв и фотоматериалы сотрудников кафедры почвоведения, топографические и почвенные карты Иркутской области и РФ. Самостоятельной подготовки почвенно-геоморфологического профиля по линии на топографической карты, согласованной с преподавателем. Каждая практическая работа завершается самостоятельным анализом полученных результатов, который дается в виде кратких выводов или заключения. Эта часть работы является одной из основных в системе познания особенностей и закономерностей почвообразования. Она побуждает студентов осмыслить полученные результаты, сопоставить изучаемые объекты друг с другом, познакомиться с дополнительной литературой.

Для заключительных выводов необходимо знание студентами разделов общего почвоведения и географии почв, а также - специальных вопросов прикладного почвоведения, опираясь на которые, они могут оценить причины и механизмы генезиса почв, миграции и концентрации химических элементов в различных зональных и провинциальных типах почв и ландшафтов.

Студенты готовят рефераты и доклады по ним по типам различных почвенных групп биоклиматических областей Земли. Предполагаемая форма докладов – в виде презентаций с помощью компьютерной программы «MS PowerPoint».

В рамках самостоятельной проработки материалов курса лекций студенты готовят также рефераты по темам курса в электронном виде и присылают их на проверку по 21 21 электронной почте, делают по ним доклад (доклад-презентацию) на практических занятиях.

Пропуски занятий студенты самостоятельно отрабатывают, подготавливая дополнительные рефераты или письменные ответы на вопросы по согласованию с преподавателем.

Итоговый и промежуточный контроль знаний осуществляется на основании итогового и промежуточных тестирований, устных опросов, проверки письменных и практических работ.

Тестирование. Студенты проходят самостоятельные промежуточные тестирования и самопроверку усвоенности полученных знаний. Итоговое тестирование по курсу проводится преподавателем в компьютерном классе. Тестирования проводятся на сайте дистанционного портала ИГУ в установленные сроки.

#### **4.5. Примерная тематика курсовых работ (проектов)**

Курсовые работы рабочей программой дисциплины (модуля) Б1.Б.17 «География почв с основами почвоведения» не предусмотрены.

### **5. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ**

#### **5.1. Основная литература**

1. География почв с основами почвоведения [Электронный ресурс]: учеб. для студ. вузов, обуч. по напр. подгот. "Пед. образование" профиль "География" / В. П. Белобров. - 2-е изд., перераб. и доп. - ЭВК. - М.: Академия, 2012. - (Бакалавриат). - Режим доступа: ЭЧЗ "Библиотех". - 20 доступов. - ISBN 978-5-7695-8800-6: 610.06 р. Экз-ры: нф Э2856 (20 экз.).

2. Воробьева Г. А. Почвы Иркутской области: вопросы классификации, номенклатуры и корреляции [Текст]: учеб. пособие / Г. А. Воробьева; Иркутский гос. ун-т. - Иркутск: Изд-во ИГУ, 2009. - 149 с. – (25 экз.).

3. Вальков В. Ф. Почвоведение [Текст]: учебник для бакалавров: для студ. вузов / В. Ф. Вальков, К. Ш. Казеев, С. И. Колесников; Южный фед. ун-т. - 4-е изд., перераб. и доп. - М.: Юрайт, 2012. - 527 с. - 1 экз (Вальков, Владимир Федорович. Почвоведение [Электронный ресурс]: учеб. для бакалавров, учеб. для студ. вузов / В. Ф. Вальков, К. Ш. Казеев, С. И. Колесников. - 4-е изд., перераб. и доп. - ЭВК. - М.: Юрайт, 2012. - (Бакалавр). - Режим доступа: ЭЧЗ "Библиотех". - Неогранич. доступ. - ISBN 978-5-9916- 1693-5: 10100.01 р.

#### **5.2. Дополнительная литература**

1. География почв с основами почвоведения [Текст] : учеб. для студ. вузов, обуч. по геогр. спец. / А. Н. Геннадиев, М. А. Глазовская ; Моск. гос. ун-т им. М.В. Ломоносова. - М.: Высш. шк., 2005. - 462 с. –(11 экз.).

2. Воробьева Г. А. Почва как летопись природных событий Прибайкалья (проблемы эволюции и классификации почв) [Текст]: научное издание / Г.А. Воробьева; Иркутский гос. ун-т. - Иркутск: Изд-во ИГУ, 2010. - 205 с. – (15 экз.).

3. Добровольский, Г. В. Лекции по истории и методологии почвоведения [Электронный ресурс] / Г. В. Добровольский. - Москва: МГУ, 2010. - 232 с.: ил. - Режим доступа: ЭБС "Айбукс". - Неогранич. доступ. - ISBN 978-5-211-05752-4: Б. ц.

4. Добровольский Г. В. Экология почв. Учение об экологических функциях почв [Текст]: учеб. для студ. вузов, обуч. по спец. и напр. подгот. высш. проф. образ. 013000 (020701) и 510700 (020700) "Почвоведение" / Г. В. Добровольский, Е. Д. Никитин; МГУ им. М. В. Ломоносова. - 2-е изд., уточн. и доп. - М.: Изд-во МГУ, 2012. - 410 с. – (1 экз.).

5. Добровольский В. В. География почв с основами почвоведения [Текст] : учебник для вузов / В. В. Добровольский. - М.: ВЛАДОС, 1999. - 384 с. – (23 экз.)

#### **5.3. Программное обеспечение**

1. Microsoft Imagine Premium - Сублицензионный договор № 03-015-16 от 21.11.2016 г. STADIA – Лицензионный паспорт № 1442 от 21.03.2008 г.

2. Kaspersky Endpoint Security для бизнеса - Стандартный Russian Edition – Лицензия № 1B08161103014721370444 от 03.11.2016 г.

#### **5.4. Базы данных, информационно-справочные и поисковые системы**

1. <http://www.educa.isu.ru> – образовательный портал ИГУ
2. <http://geopochva.narod.ru> – сайт науки о почве
3. <http://sites.google.com/site/soilsociety> - сайт Общества почвоведов РФ
4. <http://www.soil.msu.ru>- сайт факультета почвоведения МГУ
5. <http://www.bio.pu.ru/win/lit/bioethic/> - сайт биолого-почвенного факультета СПбГУ
6. <http://www.agro-prom.ru/>
7. <http://soilmuseum.narod.ru/> - сайт Музея почвоведения им. В.В.Докучаева
8. <http://www.issa.nsc.ru/> - сайт института почвоведения СО РАН
9. <http://soilinst.msu.ru/> - сайт института экологического почвоведения МГУ
10. [www.priroda.ru](http://www.priroda.ru) – сайт общества живой природы
11. <http://giserver.icc.ru/> - сайт сервера ГИС-технологий
12. <http://giserver.icc.ru/digest/edu.html>
13. <http://geol.irk.ru>
14. <http://www.bio-cat.ru>
15. <http://sci-lib.com>
16. <http://www.fptl.ru/biblioteka/biotehnologiya.html>
17. <http://tusearch.blogspot.com> - Поиск электронных книг, публикаций, законов, ГОСТов на сайтах научных электронных библиотек.
18. Google Scholar –Поисковая система по научной литературе.
19. Science Research Portal - Научная поисковая система, осуществляющая полнотекстовый поиск в журналах многих крупных научных издательств, таких как Elsevier, Highwire, IEEE, Nature, Taylor & Francis и др. Ищет статьи и документы в открытых научных базах данных: Directory of Open Access Journals, Library of Congress Online Catalog, Science.gov и Scientific News.

## **6. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)**

Мобильный мультимедиа комплекс, демонстрационный комплект презентаций по дисциплине «Почвоведение»; помещение для самостоятельной работы студентов представлено дисплейным классом с доступом в Интернет и ЭИОС (электронноинформационная образовательная среда).

## **7. ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ**

Для освоения дисциплины «Почвоведение» применяются следующие образовательные технологии: - лекции и практические занятия; - самостоятельная (внеаудиторная) работа студентов.

## **8. ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ И ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ**

### **8.1. Оценочные средства для входного контроля**

В качестве оценочных средств для входного контроля оценки уровня знаний студентов используются тесты с открытыми вопросами.

### **8.2. Оценочные средства текущего контроля**

В качестве оценочных средств для текущего контроля (ТК) знаний студентов используются тесты, устный опрос, письменные работы, рефераты, доклады и презентации по рефератам и практическим работам (оформление результатов практического задания, их интерпретация, оформление в виде отчета с выводами, графиками, схемами, профилями). Назначение оценочных средств ТК - выявить сформированность компетенций: ОПК-3, ОПК-9. Для контроля самостоятельной работы студентов используются тесты, письменные работы, рефераты, доклады-презентации.

### 8.3. Оценочные средства для промежуточной аттестации

Форма промежуточной аттестации - зачет. Система оценок: зачтено – не зачтено.

ОС этого типа должны выявлять степень освоения теоретических знаний как базу для формирования компетенций, умения их применять в ситуациях, моделирующих профессиональную деятельность, а также сформированность заявленных в п.3 компетенций: ОПК-3, ОПК-9.

### 8.4. Материалы для проведения текущего и промежуточного контроля знаний студентов

№ п/п	Контролируемые темы (разделы)	Вид контроля	Компетенции, компоненты которых контролируются
1	Введение. Задачи курса географии почв с основами почвоведения. Место и роль почвы в природе	Проверка ответов на вопросы, тестирование	ОПК-1
2	История почвоведения	Проверка ответов на вопросы, тестирование	ОПК-1
3	Факторы почвообразования. Горные породы, рельеф, климат, природные воды, биота	Тестирование	ОПК-1
4	Возраст почв, методы его определения. Антропогенные факторы	Проверка ответов на вопросы	ОПК-1
5	Морфология почв. Почвенный профиль и его свойства	Проверка ответов на вопросы	ОПК-1
6	Окраска, структура, гранулометрический состав, новообразования почв	Тестирование	ОПК-1
7	Почвообразовательные процесс, элементарные процессы почвообразования	Проверка ответов на вопросы	ОПК-1
8	Органическая часть почв, гумусообразование, почвенный поглощающий комплекс, плодородие почв	Проверка ответов на вопросы	ОПК-1
9	Диагностика, систематизация и классификация почв	Тестирование	ОПК-1
11	Законы горизонтальной (широтной) зональности, фациальности, вертикальной зональности, аналогичных топографических рядов	Тестирование	ОПК-1
12	Почвенно-географическое районирование	Тестирование	ОПК-1
13	Почвенный покров и почвы России	Проверка ответов на вопросы	ОПК-1
14	Структура почвенного покрова. Почвенное картографирование	Проверка ответов на вопросы	ОПК-1

№	Контролируемые темы (разделы)	Вид контроля	Компетенции,
15	Химическое загрязнение, деградация, охрана и мелиорация почв	Проверка ответов на вопросы	ОПК-1

### **8.5. Тематика заданий для самостоятельной работы**

1. Роль В.В. Докучаева в развитии почвоведения и географии почв.
2. Роль почвоведения в решении экологических проблем и проблем обеспечения населения продовольствием
3. Диагностические признаки почв.
4. Концепция диагностических горизонтов почв.
5. Сравнительно-географический метод изучения почв
6. Связь почвоведения с геологической историей и природными условиями континентов земного шара.
7. Аэрокосмические методы изучения и картографирования почвенного покрова. Задачи почвоведения в области охраны, рационального использования природных ресурсов, повышения плодородия почв.
8. Экологическое значение почвенного покрова Земли
9. Функции почвы в биосфере. В.В. Докучаев и учение о факторах почвообразования. Взаимосвязь и взаимообусловленность
10. Роль солнечной радиации в почвообразовании. Радиационный баланс.
11. Географические закономерности теплового и водного режима почв.
12. Химический состав растений и почвообразование. Особенности почвообразования под лесной и травяной растительностью.
13. Географические закономерности гумусообразования.
14. Возраст почв и скорость почвообразования. Методы изучения эволюции и возраста почв.
15. Типы водного, теплового и воздушного режимов почв, климатические условия их определяющие.
16. Понятие о почвенном плодородии. Категории почвенного плодородия. Факторы плодородия почв. Оценка плодородия почв. Изменение плодородия почв в процессе их сельскохозяйственного использования.
17. Морфологические признаки почв: цвет, сложение, гранулометрический состав почв, структура почв, новообразования почв. Связь вещественного состава почв с ее морфологией (окраской, характером сложения, структурностью, пористостью).
18. Понятие о почвенных горизонтах. Образование почвенных горизонтов, их отличие от литологических слоев. Систематика почвенных горизонтов.
19. Типы распределения веществ в профиле почв: аккумулятивный, элювиальный, элювиально-элювиальный, грунтово-аккумулятивный, недифференцированный. Характер распределения главных компонентов (гумус, ил, карбонаты) в профиле почв.
20. Элементарные почвенные процессы (ЭПП).
21. Тип почвообразования. Особенности почвообразования в различных

экологических условиях.

22. Принципы почвенно-географического районирования РФ. Таксономические единицы почвенно-географического районирования и их определение (почвенно-биоклиматические пояса, области, зоны, подзоны, фации, провинции, почвенно-литогеографические округа и районы).

23. Связь почвенно-географического районирования с другими видами природного и хозяйственно-экономического районирования.

24. Почвы полярного (холодного) пояса – криоземы: тундровые глеевые и иллювиальногумусовые почвы субарктики, дерновые почвы субполярных лугов, болотные почвы, их генезис, условия формирования, диагностика и систематика, свойства.

25. Почвы бореального (умеренно-холодного) пояса таежно-лесных областей - Подзолистые, Мерзлотно-таежные подбуры, криоземы, дерновые (сурогумусовые) и дерново-карбонатные почвы, буроземы: распространение, генезис и условия почвообразования, режимы, диагностика, систематика, свойства, использование.

26. Почвы суббореального (умеренного) пояса лесо-лугово-степных и степных суббореальных областей. буроземы широколиственных лесов и горных провинций; серые (лесные); черноземы, каштановые: распространение, генезис и особенности условий почвообразования, режимы, систематика и диагностика, свойства и использование.

27. Почвы суббореального пояса полупустынь и пустынь – светлокаштановые, бурые и серо-бурые почвы, сероземы, такыры и такыровидные почвы, солончаки и солончаковые почвы, солонцы, солоди и осолоделые почвы: распространение, генезис и условия почвообразования, режимы, диагностика и систематика, свойства и особенности использования.

28. Земельные ресурсы и почвенно-географическое районирование РФ и Иркутской области. Почвенный покров Иркутской области. Почвенные карты РФ и Иркутской области.

29. Отрицательное антропогенное воздействие на почвы и актуальные проблемы изучения, использования и сохранения почвенных ресурсов и плодородия почв.

30. Оптимальные системы землепользования, мелиораций и рекультиваций почв.

### **8.6. Темы рефератов**

1. Основные стадии почвообразовательного процесса и их особенности. Схема почвообразования. Почвенные процессы.

2. Образование и морфология почв. Полигенетичность почв.

3. Энергетика почвообразования. Основные слагающие энергетического баланса.

4. Эволюция почв.

5. Влияние химического состава пород на почвообразование и плодородие почв.

6. Взаимодействие минеральной и органической частей почв.

7. Гумификация и плодородие почв. Гумусное состояние почв и регулирование его основных показателей.

8. Поглощительная способность почв и ее виды. Сорбционные процессы и роль почвенных коллоидов в почвообразовании. Емкость катионного обмена и ее значение в плодородии почв.

9. Почвенная кислотность и ее виды. Приемы регулирования. Роль строения, состава

и свойств почвенных коллоидов.

10. Структура почвы и ее особенности. Процессы образования структуры. Физико-механические свойства почв и их влияние на структуру почвы.

11. Приемы регулирования общих физических и физико-механических свойств почв, их влияние на плодородие. Плодородие почвы и его особенности.

12. Общие закономерности географии почв.

13. Условия формирования, состав, свойства, классификация почв тундровой и таежной зоны.

14. Условия формирования, состав, свойства, классификация почв лесостепной зоны.

15. Условия формирования, состав, свойства, классификация почв степной зоны.

16. Условия формирования, состав, свойства, классификация почв сухостепной и субтропической зон.

17. Почвенно-географическое районирование РФ и стран СНГ.

18. Вертикальная и широтная зональность почв.

19. Почвы Сибири и Иркутской области.

20. История развития учения о почвах.

21. Классификация и зональность почв.

22. Элементарные почвообразовательные процессы и их комплексы.

23. Почва и ноосфера. Устойчивость почв и почвенного покрова. Проблемы почвенного покрова и охрана почв.

24. Глобальные функции почвы. Место и роль почвы в природе.

25. Методологические принципы. Концептуальные подходы в почвоведении

### **8.7. Примерный список вопросов к зачету**

1. Понятие о почве как самостоятельном естественно-историческом теле.

2. Место и роль почвы в биосфере.

3. Почва как средство производства и предмет труда в сельском хозяйстве.

4. В.В. Докучаев, его учение о почве, факторах почвообразования и почвенных зонах.

5. Понятие о почве как о биокосной системе.

6. Функции почвы в биосфере.

7. Широтная зональность и высотная поясность почвенного покрова.

8. Роль почвоведения в решении экологических проблем и проблем обеспечения населения продовольствием.

9. Минеральная часть почв, основные минералы твердой фазы почв.

10. Источники почвенного гумуса.

11. Понятие о минерализации и гумификации.

12. Специфические и неспецифические соединения органического вещества почв

13. Основные группы гумусовых веществ, их особенности и роль в почвообразовании.

14. Географические закономерности гумусообразования.

15. Категории (формы) воды в почве.

16. Почвенный раствор и факторы, определяющие его состав.

17. Формы почвенного воздуха.

18. Состав почвенного воздуха и факторы, его определяющие.

19. Связь вещественного состава почв с их морфологией.
20. Виды поглотительной способности почв.
21. Почвенный поглощающий комплекс.
22. Емкость катионного обмена почв и факторы, ее определяющие.
23. Актуальная и потенциальная почвенная кислотность.
24. Обменная и гидролитическая кислотность.
25. Щелочность почв.
26. Буферность почв.
27. Окислительно-восстановительные реакции и процессы в почвах.
28. Основные теплофизические характеристики почв.
29. Мерзлотные явления в почвах.
30. Гранулометрический состав почв, его влияние на почвообразование и свойства почв.
31. Классификация почв по гранулометрическому составу.
32. Структура почв.
33. Новообразования почв.
34. Почвенные включения.
35. Образование почвенных горизонтов, их отличие от литологических слоев.
36. Систематика почвенных горизонтов.
37. Органогенные горизонты.
38. Элювиальные горизонты.
39. Иллювиальные горизонты.
40. Гидрогенно-аккумулятивные горизонты.
41. Глеевый горизонт.
42. Диагностика почвенных горизонтов.
43. Систематика почвенных профилей по характеру соотношения генетических горизонтов.
44. Типы строения почвенного профиля.
45. Типы распределения веществ в профиле почв.
46. Стадийность почвообразования.
47. Баланс вещества в почвообразовании.
48. Элементарные почвенные процессы (ЭПП).
49. Тип почвообразования.
50. Водный режим почв.
51. Воздушный режим почв.
52. Тепловой режим почв.
53. Категории почвенного плодородия.
54. В.В. Докучаев и учение о факторах почвообразования.
55. Деятельность человека как фактор почвообразования.
56. Климат как фактор почвообразования.
57. Почвообразующие породы как фактор почвообразования.
58. Рельеф как фактор почвообразования.
59. Биологический фактор почвообразования.
60. Время как фактор почвообразования.

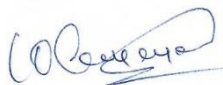
### **8.8. Вопросы для собеседования и устного опроса**

1. В чем заключалась ограниченность воззрений различных представителей науки на «почвы» в додокучаевский период? Какие позитивные стороны их взглядов нашли отражение в учении В.В. Докучаева?

2. Какие основополагающие идеи и законы почвоведения были сформулированы В.В. Докучаевым и почему они сыграли революционную роль в науке?

3. Назовите наиболее выдающихся учеников и последователей В.В. Докучаева. Каковы основные направления и достижения их научной деятельности?
4. Каковы наиболее актуальные задачи современного почвоведения и как они связаны с особенностями социально-экономического развития страны?
5. Почему почва считается открытой системой? Дайте определение понятию "почва".
6. В чем заключаются функции различных факторов почвообразования?
7. Каковы основные различия в среднем химическом составе горных пород, приземной атмосферы и живого вещества?
8. Что такое биологический круговорот веществ и какова его роль в процессе почвообразования?
9. Какими индексами обозначаются основные генетические горизонты почв? Каковы морфологические признаки различных генетических горизонтов почв и в результате каких процессов они образуются?
10. Из каких стадий состоит процесс гумификации? Что такое гумус?
11. Какие группы органоминеральных соединений могут присутствовать в почвах?
12. Какие факторы и как регулируют процесс гумусонакопления?
13. Что такое общая, актуальная, обменная и гидrolитическая кислотность?
14. Что такое буферность почв?
15. Что такое структурность почв и какими процессами она обусловлена?
16. Что такое тип, подтип, род, вид, разновидность почв?
17. Найдите на почвенной карте мира области широтного простираения почвенных зон и области, где почвенные зоны имеют иное направление. Чем обусловлены первое и второе явления?
18. В каких областях Земли находятся самые молодые и самые древние почвы?
19. Выберите почвы, принадлежащие одному из классификационных типов, и дайте характеристику их географии, генезиса, морфологического строения, химических и физических свойств.
20. Назовите основные единицы почвенно-географического районирования.

**Разработчики:**



профессор кафедры географии,  
картографии и геоинформационных  
технологий

Семенов Ю.М.

---

(подпись)

---

(занимаемая должность)

---

(инициалы, фамилия)

Программа рассмотрена на заседании кафедры гидрологии и природопользования  
протокол №11 от 12.05.2023

Зав. кафедрой \_\_\_\_\_  \_\_\_\_\_ Е.Н. Сутырина

*Настоящая программа, не может быть воспроизведена ни в какой форме без предварительного письменного разрешения кафедры-разработчика программы.*

**Лист согласования, дополнений и изменений  
в рабочую программу дисциплины  
на 2024/2025 учебный год**

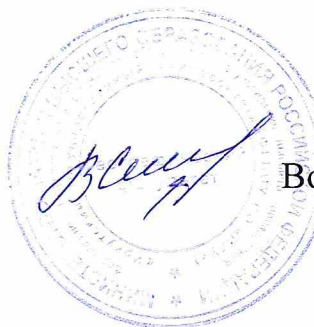
1. Внести изменения:

- 1) наименование п.8.1 «*Оценочные средства (ОС)*» изложить в новой редакции – «*Оценочные материалы (ОМ)*»
- 2) наименование «*Оценочные средства для входного контроля*» изложить в новой редакции - «*Оценочные материалы для входного контроля*»
- 3) наименование «*Оценочные средства текущего контроля*» изложить в новой редакции - «*Оценочные материалы текущего контроля*»

2. Внести дополнения:

- 1) Добавить в п.6.2 Программное обеспечение ссылку на реестр ПО на 2024 г. - <https://isu.ru/export/sites/isu/ru/employee/license/.galleries/docs/Reestr-PO-all-2024.xlsx>

Декан географического факультета



Вологжина С.Ж.

**Лист согласования, дополнений и изменений  
на 2025/2026 учебный год**

Изменений в рабочей программе дисциплины на 2025/2026 учебный год нет.

Декан географического факультета



Вологжина С.Ж.

**Лист согласования, дополнений и изменений  
на 2026/2027 учебный год**

Изменений в рабочей программе дисциплины на 2026/2027 учебный год нет.

Декан географического факультета



Вологжина С.Ж.