

Министерство науки и высшего образования РФ  
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение  
высшего образования  
«СИБИРСКИЙ ФЕДЕРАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»

**СОГЛАСОВАНО**

Заведующий кафедрой

Кафедра экологии и  
природопользования (ЭиП\_ОЭП)

наименование кафедры

подпись, инициалы, фамилия

«\_\_\_» \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

институт, реализующий ОП ВО

**УТВЕРЖДАЮ**

Заведующий кафедрой

Кафедра экологии и  
природопользования (ЭиП\_ОЭП)

наименование кафедры

И.Н. Безкоровайная

подпись, инициалы, фамилия

«\_\_\_» \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

институт, реализующий дисциплину

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ  
ПОЧВОВЕДЕНИЕ**

Дисциплина Б1.Б.13 Почвоведение

Направление подготовки /  
специальность 05.03.06 Экология и природопользование  
Профиль подготовки 05.03.06.03

Направленность  
(профиль)

Биологические ресурсы

Форма обучения

очная

Год набора

2018

Красноярск 2021

## РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

составлена в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования по укрупненной группе

050000 «НАУКИ О ЗЕМЛЕ»

---

Направление подготовки /специальность (профиль/специализация)

Направление 05.03.06 Экология и природопользование Профиль  
подготовки 05.03.06.03 Биологические ресурсы

---

Программу  
составили

кандидат географических наук, Доцент, Борисова  
Ирина Викторовна

---

## 1 Цели и задачи изучения дисциплины

### 1.1 Цель преподавания дисциплины

В результате изучения дисциплины студенты должны овладеть знаниями в области почвоведения, познать сущность почвообразовательного процесса и его конкретных проявлений на земной поверхности, изучить характеристики главных типов почв мира и их систематику.

Курс включает в себя формирование фундаментальных знаний о почве, ее генезисе, свойствах, месте, которое она занимает в природе и хозяйственной деятельности человека, типах почв, существующих на Земле, их отличиях друг от друга, диагностических признаках, особенностях использования.

### 1.2 Задачи изучения дисциплины

Задачи дисциплины направлены на изучение:

- факторов почвообразования;
- сущности и целостности почвообразовательного процесса, и составляющих его элементарных почвообразовательных процессов;
- морфологических свойств почв;
- принципов систематики и классификации почв;
- физических, физико-химических и химических свойств почв;
- специфического и неспецифического органического вещества почв; процессов гумусообразования;
- экологических функций почв.

1.3 Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

<b>ОПК-3: владением профессионально профилированными знаниями и практическими навыками в общей геологии, теоретической и практической географии, общего почвоведения и использовать их в области экологии и природопользования</b>	
Уровень 1	знать основные закономерности, явления и процессы, протекающие в педосфере
Уровень 2	факторы почвообразования
Уровень 3	свойства почв, формирующиеся в процессе почвообразования
Уровень 1	определять морфологические, физические, физико-химические свойства почв
Уровень 2	интерпретировать полученные данные, ориентироваться в выборе

	методов при решении конкретных профессиональных задач.
Уровень 1	способами оценки состояния почвенного покрова, его водно-физических свойств
Уровень 3	знаниями о функционировании почвенного покрова в условиях природных, природно-техногенных и техногенных ландшафтов

#### 1.4 Место дисциплины (модуля) в структуре образовательной программы

География

Геология

Общая экология

Ботаника с основами экологии растений

Учение о гидросфере

Биология

Учение об атмосфере

Химия

Геоморфология

Земельный кадастр

Методы экологических исследований

Геохимия окружающей среды

Ландшафтоведение

Биогеография

Охрана окружающей среды

#### 1.5 Особенности реализации дисциплины

Язык реализации дисциплины Русский.

Дисциплина (модуль) реализуется с применением ЭО и ДОТ

<https://e.sfu-kras.ru/course/view.php?id=973>

## 2. Объем дисциплины (модуля)

Вид учебной работы	Всего, зачетных единиц (акад.час)	Семестр
		4
<b>Общая трудоемкость дисциплины</b>	<b>4 (144)</b>	<b>4 (144)</b>
<b>Контактная работа с преподавателем:</b>	<b>1,5 (54)</b>	<b>1,5 (54)</b>
занятия лекционного типа	1 (36)	1 (36)
занятия семинарского типа		
в том числе: семинары		
практические занятия	0,5 (18)	0,5 (18)
практикумы		
лабораторные работы		
другие виды контактной работы		
в том числе: групповые консультации		
индивидуальные консультации		
иная внеаудиторная контактная работа:		
групповые занятия		
индивидуальные занятия		
<b>Самостоятельная работа обучающихся:</b>	<b>1,5 (54)</b>	<b>1,5 (54)</b>
изучение теоретического курса (ТО)		
расчетно-графические задания, задачи (РГЗ)		
реферат, эссе (Р)		
курсовое проектирование (КП)	Нет	Нет
курсовая работа (КР)	Нет	Нет
<b>Промежуточная аттестация (Экзамен)</b>	<b>1 (36)</b>	<b>1 (36)</b>

### 3 Содержание дисциплины (модуля)

#### 3.1 Разделы дисциплины и виды занятий (тематический план занятий)

№ п/п	Модули, темы (разделы) дисциплины	Занятия лекционного типа (акад. час)	Занятия семинарского типа		Самостоятельная работа, (акад. час)	Формируемые компетенции
			Семинары и/или Практические занятия (акад. час)	Лабораторные работы и/или Практикумы (акад. час)		
1	2	3	4	5	6	7
1	Почвоведение	36	18	0	54	
Всего		36	18	0	54	

#### 3.2 Занятия лекционного типа

№ п/п	№ раздела дисциплины	Наименование занятий	Объем в акад. часах		
			Всего	в том числе, в инновационной форме	в том числе, в электронной форме

1	1	<p>Почвоведение как наука: предмет, задачи, методы. Принципы современного генетического почвоведения. Почва как биокосное тело природы. Учение В.В. Докучаева о почве как естественно-историческом образовании. Методологические принципы генетического почвоведения. Концептуальные подходы в почвоведении. Иерархические уровни структурной организации почвы. Методы почвоведения.</p>	2	0	0
2	1	<p>Учение о факторах почвообразования. Климат как фактор почвообразования. Роль биологического фактора в процессах почвообразования. Систематика ландшафтов. Роль материнской породы в почвообразовании. Рельеф как фактор почвообразования. Зональность почвенного покрова. Высотная поясность.</p>	4	0	0

3	1	<p>Общая схема почвообразовательного процесса.          Элементарные почвообразовательные процессы. Первичный почвообразовательный процесс. Стадии почвообразования.          Вынос и аккумуляция при почвообразовании.          Элементарные почвообразовательные процессы: биогенно-аккумулятивные, гидрогенно-аккумулятивные, метаморфические, элювиальные, иллювиально-аккумулятивные, педотурбационные, деструктивные.</p>	2	0	0
4	1	<p>Режимы почвообразования.          Водный режим почвы: элементы и основные типы. Тепловой почвенный режим: систематика.          Воздушный режим почвы. Окислительно-восстановительный режим почвы: классификация.</p>	2	0	0



5	1	<p>Морфологические свойства почв. Фазовый состав почв. Строение, сложение, структура, структурность и состав почвы. Почвенный профиль, главные факторы его образования.</p> <p>Почвенные горизонты: поверхностные органические и неорганические, подповерхностные, подпочвенные. Типы строения профиля: простое, сложное, на основании распределения вещества или группы веществ.</p> <p>Генетические типы почвенных профилей.</p> <p>Переходы между горизонтами. Границы между горизонтами.</p> <p>Окраска почв.</p> <p>Новообразования в почве. Включения в почве.</p>	4	0	0
---	---	--	---	---	---

6	1	<p>Классификация и диагностика почв.          Принципы генетической классификации почв и почвенно-географическое районирование.          Систематика почв и ее разделы: таксономия, номенклатура и диагностика почв.          Принципы диагностики почв. Классификация почв, основные таксономические единицы классификации почв: тип, подтип, род, вид.          Горизонтальная и вертикальная зональности в географическом распространении почв.          Понятия провинциальности, интразональности и микрозональности.</p>	2	0	0
---	---	--	---	---	---

7	1	<p>Гранулометрический состав почв. Состав твердых частиц почв. Типы поверхностных отложений. Классификация гранулометрических фракций почв. Физический песок, физическая глина, скелет почвы. Свойства частиц крупнее 0,001 мм и менее 0,001 мм. Классификация почв по гранулометрическому составу. «Легкие» и «тяжелые» почвы. Определение гранулометрического состава почв полевым методом раскатывания шнура. Выражение результатов гранулометрического состава почв.</p>	2	0	0
---	---	--	---	---	---

8	1	<p>Минералогический состав почв. Генетические классы горных пород: магматические, метаморфические, осадочные. Первичные породообразующие минералы, основные группы. Вторичные минералы почв: глинистые, минералы оксидов железа и алюминия, аллофаны, минералы-соли. Свойства глинистых минералов. Главнейшие глинистые минералы: группы каолинита, группы гидрослюд, монтмориллонитовой группы, смешанослойных минералов, группы хлорида. Оценка минералогического состава почв.</p>	4	0	0
9	1	<p>Химический состав минеральной части почв. Химический состав гранулометрических фракций почвы. Изменение химического состава по профилю почвы. Формы содержания химических элементов в почве. Химические элементы и их соединения в почве: кремний, алюминий, железо, кальций, магний, калий, натрий, титан, марганец, сера, углерод, азот, фосфор, микроэлементы.</p>	2	0	0

10	1	<p>Органическое вещество почв. Источники почвенного гумуса. Систематика ландшафтов по запасу биомассы. Разложение органических остатков в почве. Группы организмов, участвующие в трансформации органического вещества почв. Почвенные ферменты. Разложение химических элементов в почве.</p> <p>Неспецифические и специфические органические вещества в почве. Гумификация, стадии процесса гумусообразования. Типы гумификации. Органоминеральные соединения в почве. Гумусное состояние почв. Классификация почв по содержанию гумуса.</p>	2	0	0
11	1	<p>Роль воды в почве. Почвенный раствор. Роль воды в почвообразовании. Формы и состояния почвенной воды. Водоудерживающая способность и влагоемкость почвы. Водопроницаемость, водоподъемная способность. Доступность почвенной воды для растений. Химический состав почвенных растворов.</p>	2	0	0

12	1	<p>Поглотительная способность почв.  Кислотность и щелочность почв. Виды поглотительной способности почв.  Почвенный поглощающий комплекс (ППК), почвенные коллоиды. Строение и заряд почвенных коллоидов.  Сорбционные процессы в почвах. Физическое состояние почвенных коллоидов.  Экологическое значение поглотительной способности почв.  Кислотность и щелочность почв, кислотно-основная характеристика. Виды кислотности и щелочности.  Буферность почв.</p>	2	0	0
13	1	<p>Окислительно-восстановительные процессы в почвах.  Окислительно-восстановительные реакции. Окислительно-восстановительный потенциал почвы.  Окислительно-восстановительные системы в почвах.  Окислительно-восстановительная емкость и буферность почв. ОВ-состояние почв.</p>	2	0	0

14	1	Радиоактивность почв. Единицы измерения радиоактивности. Естественные радиоактивные элементы (ЕРЭ) в почвах; радиоактивные семейства почв. Распределение естественных радиоактивных элементов в почвах. Интенсивность водной миграции тяжелых ЕРЭ в окислительных условиях. Определение возраста почвообразующих пород и почв с помощью радиоактивных изотопов. Радиоактивное загрязнение почвенного покрова.	2	0	0
15	1	Экологические функции почв. Основные почвенные функции. Экосистемные функции почв: физические, химические и физико-химические, информационные, целостные. Глобальные функции почв: литосферные, гидросферные, атмосферные, общебиосферные.	2	0	0
Всего			26	0	0

### 3.3 Занятия семинарского типа

№ п/п	№ раздела дисциплины	Наименование занятий	Объем в acad. часах		
			Всего	в том числе, в инновационной форме	в том числе, в электронной форме

1	1	Учение о факторах почвообразования. Цель: научиться определять типы почв, формирующихся в заданных условиях почвообразования с учетом особенностей рельефа, климата, почвообразующей породы и типа фитоценоза.	2	0	0
2	1	Элементарные почвообразовательные процессы. Цель: определить наличие элементарных почвообразовательных процессов из различных систематических групп в заданных генетических типах почв (повариантно).	2	0	0
3	1	Режимы почвообразования. Цель: определить тип(ы) водного и теплового режимов для заданных типов почв различных ландшафтных зон и геоморфологических поверхностей (автоморфные, полугидромофрные и гидромофрные).	2	0	0
4	1	Морфологические свойства почв. Цель: Рассмотреть основные генетические горизонты, слагающие почвенный профиль, переходы и границы между ними. Определить генезис и состав новообразований. Описать структуру почвенного профиля по предложенному монолитному образцу.	2	0	0



5	1	Классификация и диагностика почв. Цель: изучить принципы современной классификации почв, основные таксономические единицы. Классифицировать по принадлежности к определенному генетическому типу заданный преподавателем морфологический почвенный профиль. Контрольная работа по морфологии почв.	2	0	0
6	1	Гранулометрический состав почв. Цель: классифицировать почву с заданными значениями содержания гранулометрических фракций по гранулометрическому составу. Определить содержание физического песка и физической глины.	2	0	0
7	1	Минералогический состав почв. Химический состав минеральной части почв. Цель: Знать основные свойства и состав основных породообразующих минералов; свойства вторичных минералов. Определять специфическую принадлежность некоторых групп вторичных минералов; изучить основные методы определения валового состава и несиликатных форм нахождения химических элементов.	2	0	0

8	1	Органическое вещество почв. Цель: знать основные методы определения общего органического углерода почв; классифицировать почвы по гумусному состоянию по заданным значениям содержания гумуса.	2	0	0
9	1	Определение типа почв, исходя из физических, физико-химических и химических свойств. Цель: научиться пользоваться табличными данными о почвенных свойствах с целью диагностики принадлежности почв к определенному типу.	2	0	0
Итого			18	0	0

### 3.4 Лабораторные занятия

№ п/п	№ раздела дисциплины	Наименование занятий	Объем в акад. часах		
			Всего	в том числе, в инновационной форме	в том числе, в электронной форме
Итого					

### 4 Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине (модулю)

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год
Л1.1	Ганжара Н. Ф., Байбеков Р. Ф., Борисов Б. А.	Почвоведение: Практикум: Учебное пособие	Москва: ООО "Научно-издательский центр ИНФРА-М", 2014

### 5 Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации

Оценочные средства находятся в приложении к рабочим программам дисциплин.

**6 Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины (модуля)**

6.1. Основная литература			
	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год
Л1.1	Вальков В. Ф., Казеев К. Ш., Колесников С. И.	Почвоведение: учебник для вузов	Ростов-на-Дону: Издательский центр "МарТ", 2006
Л1.2	Глинка К. Д.	Почвоведение	Москва: Лань", 2014
Л1.3	Горбылева А. И., Воробьев В. Б., Петровский Е. И.	Почвоведение: Учебное пособие	Москва: ООО "Научно- издательский центр ИНФРА- М", 2014
6.2. Дополнительная литература			
	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год
Л2.1	Ганжара Н. Ф., Борисов Б. А.	Почвоведение с основами геологии: Учебник	Москва: ООО "Научно- издательский центр ИНФРА- М", 2013
Л2.2	Мамонтов В. Г.	Почвоведение: Справочное пособие Учебное пособие	Москва: Издательство "ФОРУМ", 2016
6.3. Методические разработки			
	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год
Л3.1	Ганжара Н. Ф., Байбеков Р. Ф., Борисов Б. А.	Почвоведение: Практикум: Учебное пособие	Москва: ООО "Научно- издательский центр ИНФРА- М", 2014

**7 Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины (модуля)**

Э1	Почвенный институт им. В.В. Докучаева РАН [Электронный ресурс] / Классификация и диагностика почв России; интерактивная карта почв России	<a href="http://esoil.ru">http://esoil.ru</a>
Э2	Почвенный музей Томского государственного университета [Электронный ресурс] / Классификация и диагностика почв России;	<a href="http://photosoil.ru/profiles/">http://photosoil.ru/profiles/</a>

	интерактивная карта почв России; ред. Кулижский С.П.; Web-мастер Барашков Д. – Томск, 2013	
Э3	Природа России: национальный портал (НИА-Природа) [Электронный ресурс] / аналитические материалы; библиотека	<a href="http://priroda.ru">http://priroda.ru</a> ,
Э4	Электронная версия Национального атласа почв Российской Федерации	<a href="https://soil-db.ru/soilatlas">https://soil-db.ru/soilatlas</a>

## **8 Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины (модуля)**

В процессе освоения дисциплины проводятся занятия лекционного типа (36 часов) и практические занятия (18 часов). Самостоятельная работа (54 часа) проводится в форме изучения теоретического курса по предложенным преподавателем вопросам и в подготовке доклада-презентации по выбранной теме (1 доклад на студента в семестр).

Текущая аттестация проходит в форме выполнения студентами в течение семестра тестовых, контрольных и практических заданий, а также обязательного представления на одном из практических занятий доклада-презентации, который обсуждается студентами той же группы с участием преподавателя и оценивается им.

Промежуточная аттестация проходит в форме экзамена.

## **9 Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине (модулю) (при необходимости)**

### **9.1 Перечень необходимого программного обеспечения**

9.1.1	Microsoft Office, Microsoft PowerPoint
-------	--

### **9.2 Перечень необходимых информационных справочных систем**

9.2.1	Открытая информационно-справочная система Федерального государственного бюджетного учреждения «Всероссийский научно-исследовательский геологический институт им. А.П. Карпинского» (ФГБУ «ВСЕГЕИ») / справочники-определители, словари; информационные ресурсы ВГБ; уникальные геологические объекты России <a href="http://www.vsegei.ru/ru/">http://www.vsegei.ru/ru/</a> (русскаяязычная версия); <a href="http://www.vsegei.ru/en/">http://www.vsegei.ru/en/</a> (англоязычная версия).
-------	---

## **10 Материально-техническая база, необходимая для осуществления образовательного процесса по дисциплине (модулю)**

Каждый обучающийся в течение всего периода обучения обеспечен индивидуальным неограниченным доступом к электронно-библиотечным системам (электронным библиотекам), содержащим все издания основной литературы, перечисленные в рабочей программе дисциплины, сформированным на основании прямых договорных отношений с правообладателями. Библиотечный фонд укомплектован печатными изданиями из расчета не менее 5 экземпляров каждого из изданий основной литературы на 10 обучающихся.

Аудитория для лекционных и практических занятий.

Учебные столы, стулья, трибуна-кафедра, управляемые жалюзи, комплект мультимедийного оборудования, включающий: ПК на основе процессора Intel Pentium 4, микрофон, LCD проектор Panasonic, документ-камера WolfVision Z-8 (визуализатор коллекционных образцов), профессиональная система цифрового многоканального звука 5.1. с цифровым управлением и усилителем -эквалайзером Mackie 802 Premium, Phonicmax 860, проекционный экран 2,5x2,5 м, интерактивная доска обратной проекции Smart UF45-680 (Канада), активный монитор лектора Sympodium ID370.