



МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования

«Дальневосточный федеральный университет»
(ДФУ)

ИНСТИТУТ МИРОВОГО ОКЕАНА (ШКОЛА)

СОГЛАСОВАНО

Руководитель ОП

 О.В. Нестерова
(подпись) (ФИО)

УТВЕРЖДАЮ
Директор Института Мирового океана
 К.А. Винников
« 5 » июня 2023 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ
Разнообразие почвенных экосистем

Направление подготовки 06.03.02 Почвоведение
Профиль «Архитектура экосистем»
Форма подготовки: очная

Рабочая программа составлена в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта по направлению подготовки 06.03.02 **Почвоведение**, утвержденного приказом Минобрнауки России от 07 августа 2020 г. № 919

Рабочая программа обсуждена на заседании кафедры Почвоведения ИМО протокол от «14» октября 2022 г. № 5.

И. о. зав. кафедрой почвоведения: В.Т. Старожилов, д.г.н., профессор
Составитель: В.А. Семаль, к.б.н., доцент

Владивосток
2023

1. Рабочая программа пересмотрена на заседании Департамента/кафедры/отделения (реализующего дисциплину) и утверждена на заседании Департамента/кафедры/отделения (выпускающего структурного подразделения), протокол от «___» _____ 202__ г. № _____

2. Рабочая программа пересмотрена на заседании Департамента/кафедры/отделения (реализующего дисциплину) и утверждена на заседании Департамента/кафедры/отделения (выпускающего структурного подразделения), протокол от «_» _____ 202__ г. № _____

3. Рабочая программа пересмотрена на заседании Департамента/кафедры/отделения (реализующего дисциплину) и утверждена на заседании Департамента/кафедры/отделения (выпускающего структурного подразделения), протокол от «_» _____ 202__ г. № _____

4. Рабочая программа пересмотрена на заседании Департамента/кафедры/отделения (реализующего дисциплину) и утверждена на заседании Департамента/кафедры/отделения (выпускающего структурного подразделения), протокол от «_» _____ 202__ г. № _____

5. Рабочая программа пересмотрена на заседании Департамента/кафедры/отделения (реализующего дисциплину) и утверждена на заседании Департамента/кафедры/отделения (выпускающего структурного подразделения), протокол от «_» _____ 202__ г. № _____

Аннотация дисциплины

Разнообразие почвенных экосистем

Общая трудоемкость дисциплины составляет 25 зачётных единицы / 900 академических часов. Является дисциплиной Модуля профессионального блока дисциплин ОП, изучается на 2, 3, 4 курсах и завершается *зачетом и экзаменами*. Учебным планом предусмотрено проведение лекционных занятий в объеме *274 часа*, практических *154 часа*, лабораторных – 81 час, также выделены часы на самостоятельную работу студента – *265 часа*.

Язык реализации: русский.

Цель: формирование систематизированных знаний в области географии почв и почвоведения, основных теоретических знаний о структуре почвенного покрова, картировании почвенного покрова, выявлении причин, обуславливающих формирование в разных регионах Земли тех или иных типов почв, элементарных почвообразовательных процессах, формирующих почвы и разнообразии антропогенных и антропогенно-преобразованных почв.

Задачи:

- сформировать представление о почвах различных территорий, процессах их формирующих;
- ознакомить с современными знаниям по генезису и географии почв;
- научить характеризовать главные типы почв и почвенный покров природных зон мира;
- обучить навыкам картографических исследований;
- дать знания в области структуры почвенного покрова и рационального использования почвенных ресурсов.

Для успешного изучения дисциплины у обучающихся должны быть сформированы следующие предварительные компетенции: ОПК-1.1, ОПК-1.3, УК-2.3, полученные в результате изучения дисциплин: «Почвоведение», «Почвы Дальнего Востока», «Химия почвенных компонентов», «Физическая устойчивость почвенных экосистем», «Математическое моделирование почвенных процессов»,

обучающийся должен быть готов к изучению таких дисциплин, как «Биогеохимия», «Экология почвенных экосистем», подготовке к процедуре защиты и защите выпускной квалификационной работы, формирующих компетенции ПК-4.1, ПК-4.2, ПК-4.3, ПК-5.1, ПК-5.2, ПК-5.3.

Компетенции студентов, индикаторы их достижения и результаты обучения по дисциплине «Разнообразие почвенных экосистем»:

Наименование категории (группы) компетенций	Код и наименование компетенции (результат освоения)	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)		
экспертно-аналитический	ПК-4 Способен применять на практике навыки составления проектов и оформления научно-технической документации, научных отчетов, обзоров, докладов и статей.	ПК-4.1 - Понимает требования к составлению проектов и оформлению научно-технической документации, научных отчетов, обзоров, докладов и статей;	Знает: требования к составлению проектов и оформлению научно-технической документации, научных отчетов, обзоров, докладов и статей.		
			Умеет: оформлять научно-техническую документацию, научные отчеты, обзоры, доклады и статьи.		
			Владеет: навыками необходимыми для составления проектов и оформления научно-технической документации, научных отчетов, обзоров, докладов и статей		
		ПК-4.2. Составляет проекты и научно-техническую документацию, научные отчеты	Знает: требования к научно-технической документации, научных отчетов.		
			Умеет: составлять проекты и научно-техническую документацию, научные отчеты		
			Владеет: навыками, необходимыми для составления проектов и научно-технической документации, научных отчетов		
		ПК-4.3. Представляет результаты научных исследований в виде обзоров, докладов и статей.	Знает: требования к результатам научных исследований.		
			Умеет: представлять результаты научных исследований в виде обзоров, докладов и статей.		
			Владеет: навыками, необходимыми для представляет результаты научных исследований.		
		научно-исследовательский	ПК-5 Способен самостоятельно обосновать цель, ставить конкретные задачи научных исследований и решать их с помощью современной аппаратуры, оборудования,	ПК-5.1 - Формулирует цель и задачи научных исследований	Знает: цель и задачи научных исследований.
					Умеет: сформулировать цель и задачи научных исследований.
					Владеет: навыками для формулирования цели и задач научных исследований.
ПК-5.2. Решает задачи научных исследований с помощью современной аппаратуры, оборудования, информационных	Знает: возможности использования современной аппаратуры, оборудования, информационных технологий.				
	Умеет: использовать современную аппаратуру, оборудование, информационные технологии.				
	Владеет: навыками использования современной аппаратуры, оборудования,				

	информационных технологий для оценки биогеохимических циклов	технологий	информационных технологий.
		ПК-5.3. оценивает биогеохимические циклы с помощью современной аппаратуры, оборудования, информационных технологий для решения конкретных задач научных исследований.	Знает: принципы работы биогеохимических циклов.
			Умеет: оценивать взаимосвязи внутри биогеохимических циклов с помощью современной аппаратуры, оборудования, информационных технологий для решения конкретных задач научных исследований.
			Владеет: навыками необходимыми для оценки компонентов биогеохимических циклов с помощью современной аппаратуры, оборудования, информационных технологий для решения конкретных задач научных исследований.

Для формирования вышеуказанных компетенций в рамках дисциплины «Разнообразие почвенных экосистем» применяются следующие образовательные технологии и методы активного/интерактивного обучения: лекция-беседа, лекция-дискуссия, лекция с разбором конкретных ситуаций, семинар-конференция.

I. Цели и задачи освоения дисциплины

Цель: формирование систематизированных знаний в области географии почв и почвоведения, основных теоретических знаний о структуре почвенного покрова, картировании почвенного покрова, выявлении причин, обуславливающих формирование в разных регионах Земли тех или иных типов почв, элементарных почвообразовательных процессах, формирующих почвы и разнообразии антропогенных и антропогенно-преобразованных почв.

Задачи:

- сформировать представление о почвах различных территорий, процессах их формирующих;
- ознакомить с современными знаниям по генезису и географии почв;
- научить характеризовать главные типы почв и почвенный покров природных зон мира;
- обучить навыкам картографических исследований;
- дать знания в области структуры почвенного покрова и рационального использования почвенных ресурсов.

Место дисциплины в структуре ОПОП ВО (в учебном плане):
 профессиональный блок дисциплин (Б1.В.01.05).

Профессиональные компетенции студентов, индикаторы их достижения и результаты обучения по дисциплине «Разнообразии почвенных экосистем».

Наименование категории (группы) компетенций	Код и наименование компетенции (результат освоения)	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)		
экспертно-аналитический	ПК-4 Способен применять на практике навыки составления проектов и оформления научно-технической документации, научных отчетов, обзоров, докладов и статей.	ПК-4.1 - Понимает требования к составлению проектов и оформлению научно-технической документации, научных отчетов, обзоров, докладов и статей;	Знает: требования к составлению проектов и оформлению научно-технической документации, научных отчетов, обзоров, докладов и статей.		
			Умеет: оформлять научно-техническую документацию, научные отчеты, обзоры, доклады и статьи.		
			Владеет: навыками необходимыми для составления проектов и оформления научно-технической документации, научных отчетов, обзоров, докладов и статей		
		ПК-4.2. Составляет проекты и научно-техническую документацию, научные отчеты	Знает: требования к научно-технической документации, научных отчетов.		
			Умеет: составлять проекты и научно-техническую документацию, научные отчеты		
			Владеет: навыками, необходимыми для составления проектов и научно-технической документации, научных отчетов		
		ПК-4.3. Представляет результаты научных исследований в виде обзоров, докладов и статей.	Знает: требования к результатам научных исследований.		
			Умеет: представлять результаты научных исследований в виде обзоров, докладов и статей.		
			Владеет: навыками, необходимыми для представляет результаты научных исследований.		
		научно-исследовательский	ПК-5 Способен самостоятельно обосновать цель, ставить конкретные задачи научных исследований и решать их с помощью современной аппаратуры, оборудования, информационных	ПК-5.1 - Формулирует цель и задачи научных исследований	Знает: цель и задачи научных исследований.
					Умеет: сформулировать цель и задачи научных исследований.
					Владеет: навыками для формулирования цели и задач научных исследований.
ПК-5.2. Решает задачи научных исследований с помощью современной аппаратуры, оборудования, информационных технологий	Знает: возможности использования современной аппаратуры, оборудования, информационных технологий.				
	Умеет: использовать современную аппаратуру, оборудование, информационные технологии.				
	Владеет: навыками использования современной аппаратуры, оборудования, информационных технологий.				

	технологий для оценки биогеохимических циклов	ПК-5.3. оценивает биогеохимические циклы с помощью современной аппаратуры, оборудования, информационных технологий для решения конкретных задач научных исследований.	Знает: принципы работы биогеохимических циклов.
			Умеет: оценивать взаимосвязи внутри биогеохимических циклов с помощью современной аппаратуры, оборудования, информационных технологий для решения конкретных задач научных исследований.
			Владеет: навыками необходимыми для оценки компонентов биогеохимических циклов с помощью современной аппаратуры, оборудования, информационных технологий для решения конкретных задач научных исследований.

II. Трудоемкость дисциплины и виды учебных занятий по дисциплине

Общая трудоемкость дисциплины составляет 25 зачётных единиц (900 академических часов).

III. Структура дисциплины

Форма обучения – очная.

№	Наименование раздела дисциплины	Семестр	Количество часов по видам учебных занятий и работы обучающегося						Формы промежуточной аттестации
			Лек	Лаб	Пр	ОК	СР	Контроль	
1	Раздел I. Основные закономерности размещения почв на земной поверхности	4	1	-	-	-	-	-	-
2	Раздел 2. Подготовительные работы, предшествующие полевым почвенным исследованиям	4	6	-	1	-	-	-	УО-1, ПР-4, ПР-1
3	Раздел 3. Топографическая основа почвенных карт	4	6	-	3	-	-	-	-
4	Раздел 4. Организация и производство полевых почвенно-картографических работ	4	8	-	4	-	5	-	УО-1, ПР-1
5	Раздел 5. Методы составления почвенной карты	4	5	-	5	-	-	-	УО-1, ПР-4
6	Раздел 6. Виды почвенной съемки	4	6	-	1	-	-	-	УО-1, УО-3, ПР-4, ПР-1, ПР-7
7	Раздел 7. Камеральная обработка материалов полевых почвенных исследований	4	8	-	2	-	5	-	УО-1, УО-3, ПР-7, ПР-1
8	Раздел 8. Основные принципы почвенных исследований специального назначения	4	6	-	-	-	-	-	УО-1, УО-3, ПР-7, ПР-1
9	Раздел 9. Анализ концепции почвообразовательных процессов, определение элементарного почвообразовательного процесса и общая система ЭПП	5	9	-	-	-	-	-	УО-1

10	Раздел 10. ЭПП метаморфизма минерального вещества почвы	5	9	-	10		11	9	УО-1, ПР-1
11	Раздел 11. ЭПП метаморфизма органического вещества	5	9	-	12		24	10	УО-1, ПР-1
12	Раздел 12. ЭПП переорганизации почвенной массы	5	9	-	10		11	7	УО-1, ПР-1
13	Раздел 13. ЭПП миграции вещества в почве	5	9	-	10		11	7	УО-1, ПР-1
14	Раздел 14. ЭПП оглеения почвенной массы	5	9	-	10		11	7	УО-1, ПР-1
15	Раздел 15. ЭПП сегрегации и цементации вещества	5	9	-	10		11	7	УО-1, ПР-1
16	Раздел 16. Процессы поступления вещества на поверхность почвы и его потери	5	9	-	10		11	7	УО-1, ПР-1
17	Раздел 17. Полярная и субполярная зоны (тундра)	6	5	5	3		7	3	УО-3, ПР-2
18	Раздел 18. Бореальная зона	6	5	5	3		7	3	УО-3, ПР-2
19	Раздел 19. Влажные средние широты (умеренная зона)	6	4	4	2		6	3	УО-3, ПР-2
20	Раздел 20. Сухие средние широты (степные области)	6	5	5	3		7	3	УО-3, ПР-2
21	Раздел 21. Зимне-влажные субтропики (районы Средиземноморья)	6	5	5	3		7	3	УО-3, ПР-2
22	Раздел 22. Сухие тропики и субтропики (пустынные области)	6	5	5	3		7	3	УО-3, ПР-2
23	Раздел 23. Летне-влажные тропики (саванные области)	6	5	5	3		7	3	УО-3, ПР-2
24	Раздел 24. Постоянно-влажные субтропики (восточные области континентов)	6	5	5	3		7	3	УО-3, ПР-2
25	Раздел 25. Постоянно-влажные тропики (районы дождевых лесов)	6	5	5	3		7	3	УО-3, ПР-2
26	Раздел 26. Горные регионы	6	5	5	3		7	3	УО-3, ПР-2
27	Раздел 27. Почвы, встречающиеся по всему земному шару	6	5	5	3		7	6	УО-3, ПР-2
28	Раздел 28. Философско-методологические проблемы изучения пространственно-временных структур в почвоведении	7	2	-	-		-	-	УО-1, УО-3, ПР-4, ПР-1
29	Раздел 29. Почва как объект исследования	7	4	-	4		-	-	УО-1, УО-3, ПР-1
30	Раздел 30. Пространственно-временные отношения в почвенных системах. Системная организация почв и почвенного покрова	7	4	-	-		-	-	УО-1, УО-3,
31	Раздел 31. Пространственно-временные отношения в почвенных системах. Системная организация почв и почвенного покрова	7	4	-	-		-	-	УО-1, УО-3, ПР-4, ПР-1 ПР-7
32	Раздел 32. Почва и почвенный покров как система и уровни организации	7	4	-	3		-	-	УО-1, УО-3, ПР-1

33	Раздел 33. Учение о структуре почвенного покрова	7	6	-	3		-	-	УО-1, УО-3, ПР-1
34	Раздел 34. Система методов исследования пространственной организации почвенного покрова. Уровни почвенно-географического знания	7	6	-	-		11	9	УО-1, УО-3, ПР-1
35	Раздел 35. Система методов изучения структуры почвенного покрова	7	6	-	3		11	9	УО-1, УО-3, ПР-1
36	Раздел 36. Основные положения полевых исследований при крупномасштабной почвенной съемке с изображением структуры почвенного покрова	7	6	-	-		11	9	УО-1, УО-3, ПР-4, ПР-1, ПР-14
37	Раздел 37. Картометрические и натурно-картометрические методы	7	6	-	3		11	9	УО-1, УО-3, ПР-4, ПР-2, ПР-14
38	Раздел 38. Общие представления о факторах и процессах почвообразования с участием человека.	8	3	-	-		9	5	УО-1, УО-3, ПР-1
39	Раздел 39. Принципы классификации антропогенно-измененных и антропогенных почв.	8	9	-	6		9	5	УО-1, УО-3, ПР-1, ПР-7
40	Раздел 40. Почвы, используемые в сельском и лесном хозяйствах.	8	5	-	4		9	5	УО-1, УО-3, ПР-1, ПР-7
41	Раздел 41. Техногенные почвы: почвы горных разработок, нефтепромысла, газоносных территорий.	8	15	-	4		9	5	УО-1, УО-3, ПР-1, ПР-7
42	Раздел 42. Городские почвы.	8	22	-	4		9	7	УО-1, УО-3, ПР-1, ПР-7
	Итого:		274	81	154	-	265	126	

IV. СОДЕРЖАНИЕ ТЕОРЕТИЧЕСКОЙ ЧАСТИ КУРСА (274 час.)

Раздел 1. Основные закономерности размещения почв на земной поверхности (1 час).

Раздел 2. Подготовительные работы, предшествующие полевым почвенным исследованиям (6 час.) Организация подготовительной работы. Организация и штат полевой партии. Снаряжение и оборудование. Транспорт. Составление плана-проекта почвенных исследований. Составление смет на производство почвенных исследований.

Раздел 3. Топографическая основа почвенных карт (6 час.). Масштаб карт. Определение расстояний по карте. Простейшие определения расстояний в поле. Определение крутизны склонов. Общие понятия о рельефе местности. Построение топографических профилей. Условные знаки на топографических картах.

Раздел 4. Организация и производство полевых почвенно-картографических работ (8 час.). Организация работы почвенной партии в поле. Выезд в поле и рекогносцировочное ознакомление с территорией, подлежащей почвенным исследованиям. Техника полевого почвенного исследования. Типы

почвенных разрезов. Заложение и распределение почвенных разрезов на местности. Общие указания по регистрации почвенных разрезов, их морфологической характеристике и ведении почвенных дневников. Изучение почвенно-морфологических признаков почв и их картографическое значение. Взятие почвенных образцов.

Раздел 5. Методы составления почвенной карты (5 час.). Установление почвенных границ и выделение на карте почвенных контуров. Точность почвенных карт. Оформление почвенных карт. Условные знаки и иллюминировка почвенных карт.

Раздел 6. Виды почвенной съемки (6 час.). Почвенная съемка мелкого масштаба. Почвенная съемка среднего масштаба. Почвенная съемка крупного масштаба. Детальная почвенная съемка.

Раздел 7. Камеральная обработка материалов полевых почвенных исследований (8 час.). Обработка полевой документации и отбор почвенных образцов для анализов. Составление плана аналитических работ. Оценка результатов анализов в агропроизводственном отношении. Составление окончательной классификации почв, почвенной карты и очерка. План объяснительной записки (очерка) к почвенной карте.

Раздел 8. Основные принципы почвенных исследований специального назначения (6 час.). Почвенное картирование для целей землеустройства. Исследование целинных и залежных земель. Исследование эродированных почв. Почвенно-мелиоративные исследования. Почвенные исследования опытных станций и сортоучастков.

Раздел 9. Анализ концепции почвообразовательных процессов, определение элементарного почвообразовательного процесса и общая система ЭПП (9 час).

Раздел 10. ЭПП метаморфизма минерального вещества почвы (9 час).

Раздел 11. ЭПП метаморфизма органического вещества (9 час). Поступление органического вещества. Трансформация органического вещества. Гумификация органического вещества. Минерализация органического вещества. Комплексообразование органического вещества. Миграция продуктов метаморфизма органического вещества. Имобилизация органо-минеральных соединений.

Раздел 12. ЭПП переорганизации почвенной массы (9 час). Оструктурирование. Педотурбации.

Раздел 13. ЭПП миграции вещества в почве (9 час). Миграция твердого вещества. Осолонцевание. Солевая миграция. Рассолонцевание. Кальциевая миграция. Кремниевая миграция. Al-Fe-гумусовая миграция. Глеевая миграция железа и марганца.

Раздел 14. ЭПП оглеения почвенной массы (9 час). Восстановленный глей. Окисленный глей. Сульфидное оглеение. Сульфатное оглеение.

Раздел 15. ЭПП сегрегации и цементации вещества (9 час). Окислительная сегрегация и цементация. Кремниевая сегрегация и цементация. Карбонатная сегрегация и цементация. Гипсовая сегрегация и цементация. Солевая цементация.

Раздел 16. Процессы поступления вещества на поверхность почвы и его потери (9 час). Поступление вещества на поверхность почвы. Потеря вещества с

поверхности почвы.

Раздел 17. Полярная и субполярная зоны (тундра) (5 час). Положение. Климат. Растительность. Почвообразование. Почвы.

Раздел 18. Бореальная зона (5 час). Положение. Климат. Лесные пожары. Почвообразование. Почвы.

Раздел 19. Влажные средние широты (умеренная зона) (4 час). Положение. Климат. Растительность. Почвообразование Почвы.

Раздел 20. Сухие средние широты (степные области) (5 час). Положение. Климат. Растительность. Почвообразование. Почвы.

Раздел 21. Зимне-влажные субтропики (районы Средиземноморья) (5 час). Положение. Климат. Растительность. Почвообразование. Эрозия почв. Разложение подстилки. Почвы.

Раздел 22. Сухие тропики и субтропики (пустынные области) (5 час). Положение. Климат. Растительность. Почвообразование. Почвы.

Раздел 23. Летне-влажные тропики (саванные области) (5 час). Положение. Климат. Растительность. Почвы.

Раздел 24. Постоянно-влажные субтропики (восточные области континентов) (5 час). Положение. Климат. Растительность. Почвообразование. Почвы.

Раздел 25. Постоянно-влажные тропики (районы дождевых лесов) (5 час). Положение. Климат. Растительность Почвообразование. Почвы.

Раздел 26. Горные регионы (5 час). Положение. Климат. Растительность Горы вне тропиков. Горы тропиков Почвообразование Почвы.

Раздел 27. Почвы, встречающиеся по всему земному шару (5 час). Антропогенные почвы. Почвы речных систем.

Раздел 28. Философско-методологические проблемы изучения пространственно-временных структур в почвоведении (2 часа). Роль почвенного покрова в биосфере. Почва как естественно-историческое тело. Почва как компонент экосистем. Биосферные функции почв. Почва как биокосное тело. Учение В.И. Вернадского о биокосных системах. Место почвы среди биокосных систем. Экзо- и педогенез как планетарное явление. Педогенез как часть экзогенеза. Цикличность природных систем. Докучаевская формула и ее трансформация на микропроцессорном уровне.

Раздел 29. Почва как объект исследования (4 часа). Почва как объект исследования. Особенности почвы как природного объекта.

Раздел 30. Пространственно-временные отношения в почвенных системах. Системная организация почв и почвенного покрова (4 часа). Понятие геопространства. Уровни структурной организации материи. Концепция географической формы движения материи. Противоречия концепции. Генетическая и структурная связь между формами движения материи.

Раздел 31. Пространственно-временные отношения в почвенных системах. Системная организация почв и почвенного покрова (4 час). Геосистемный и структурный подходы. Почвенно-географическая форма движения материи. Противоречия почвенно-географической формы движения материи. Компонентный ряд ландшафта. Взаимосвязь компонентов ландшафта и форм движения материи. Почва как открытая термодинамическая система.

Биогеохимическая форма движения материи. Генетическая и структурная связь почвенно-географической формы движения с географической формой движения. Проблема времени в почвенно-географических системах. Закон прогресса и регресса почв. Время как фактор почвообразования. Проблема времени в почвоведении. Современные работы по проблеме времени в почвоведении. Эволюция почв и почвенного покрова. Возраст почв. Концепция пространственной организации почвенного покрова. Пространственный метод изучения явлений. Уровни организации почвенного покрова в географии. Понятие структуры почвенного покрова.

Раздел 32. Почва и почвенный покров как система и уровни организации (4 час). Современные представления о педосистемах и методах их исследований. Особенности почвенных тел. Представление о педосистемах и уровнях их исследования. Почва как каскадная система. Сравнительный морфоструктурно-аналитический метод. Концепция элементарных почвообразовательных процессов. Уровни структурной организации почвы и некоторые особенности ее исследования с системных позиций. Концепция иерархии уровней структурной организации почв. Глобальный уровень. Концепция широтной зональности. Причины и фактор упорядоченности педосферы на глобальном уровне. Три типа организации педосферы. Региональный уровень, его закономерности. Проблемы выделения и количественной оценки связей между территориальными выделами. Направления применения функционального подхода на региональном уровне. Топологический уровень, три аспекта исследований.

Раздел 33. Учение о структуре почвенного покрова (6 час.). Концепция элементарного почвенного ареала. Три типа ЭПА по внутреннему строению. Характеристика ЭПА по содержанию, геометрии ЭПА (формы ЭПА, степень изрезанности, коэффициент расчлененности), места в почвенной комбинации, экологии. Масштаб выявления ЭПА. Понятие об элементарной почве. Концепция почвенного индивидуума. Концепция почвенно-геологического тела. Влияние антропогенного фактора на строение элементарных почвенных ареалов. Микрокатены. Почвенные комбинации. Классификация простых почвенных комбинаций. Характеристика почвенных микрокомбинаций. Комплексы. Пятнистости. Ташеты. Мозаики. Сочетания. Вариации. Генезис почвенных комбинаций. Рельеф и почвенные комбинации (перераспределитель влаги, веществ и тепла; водная эрозия; дефляционные процессы; аллювиальные и пролювиальные процессы; сдвиги; карст и суффозионные процессы). Мерзлотные явления и почвенные комбинации. Неоднородность почвообразующих пород и почвенные комбинации. Грунтовые воды и почвенные комбинации. Пестрота растительного покрова и почвенные комбинации. Животный мир и почвенные комбинации. Проблемы генетической классификации структур почвенного покрова. Принципы выделения типологических единиц классификации СПП. Системный подход и вопросы эволюции структуры почвенного покрова. Естественная эволюция СПП (автометаморфоз, автометаморфоз компонентов и состава СПП, автометаморфоз потоков, автометаморфоз границ и форм, параметаморфоз). Эволюция СПП при изменении независимых факторов. Эволюция СПП при изменении условно независимых факторов. Эволюция СПП при изменении зависимых факторов. Антропогенная эволюция СПП. Эволюция

СПП при непосредственном антропогенном влиянии на педосистемы. Эволюция СПП при антропогенных изменениях входных параметров педосистем. Эволюция СПП при антропогенном изменении выходных данных педосистем.

Раздел 34. Система методов исследования пространственной организации почвенного покрова. Уровни почвенно-географического знания (6 час). Содержательный уровень в почвоведении и географии почв. Формальный уровень и аппарат симметрии в географии почв. Конкретно-методологические подходы при изучении пространственной организации почвенного покрова. Сравнительно-географический подход. Естественно-исторический подход. Геосистемный (функциональный) подход.

Раздел 35. Система методов изучения структуры почвенного покрова (6 час.). Классификация методов. Натуральные методы выявления и исследования СПП. Метод траншей. Метод катен. Метод почвенно-Экологических профилей и полигон-трансектов. Метод ключей. Дистанционные методы изучения структуры почвенного покрова и ее картографирование. Отображение экологической неоднородности в почвенном покрове при картографировании лесных территорий. Индикационная роль растительного покрова. Пространственная неоднородность почвообразующих пород и их индикационная роль. Индикационная роль рельефа. Ландшафтный подход. Метод пластики рельефа.

Раздел 36. Основные положения полевых исследований при крупномасштабной почвенной съемке с изображением структуры почвенного покрова (6 час). Требования к почвенным картам с изображением СПП. Категории сложности почвенного покрова и соотношение между почвенными выработками. Масштаб выявления СПП и методы генерализации. Проблема почвенных границ. Выбор маршрутов и мест закладки почвенных разрезов.

Раздел 37. Картометрические и натурно-картометрические методы (6 час). Изучение метода пластики рельефа. Изучение метода ключей. Соотношение и состав компонентов СПП. Сложность почвенного покрова. Контрастность почвенного покрова. Неоднородность почвенного покрова. Определение параметров СПП по трансектам. Оценка СПП.

Раздел 38. Общие представления о факторах и процессах почвообразования с участием человека (3 час). Спектр почв, измененных деятельностью человека. Распространения антропогенно-измененных почв. Виды антропогенных воздействий.

Раздел 39. Принципы классификации антропогенно-измененных и антропогенных почв (9 час).

Раздел 40. Почвы, используемые в сельском и лесном хозяйствах. Почвы пастбищ, лесов и выпаса (5 час.). Почвы вырубок и лесных посадок. Свойства агрогенных почв. Сконструированные агрогенные аккумулятивные почвы.

Раздел 41. Техногенные почвы: почвы горных разработок, нефтепромысла, газоносных территорий (15 час.). Почвы и почвенный покров в районах горных разработок. Рекультивация нарушенных земель. Трансформация почв под воздействием солей буровых растворов и пластовых вод, нефти и нефтепродуктов. Экологический контроль и рекультивация почв, загрязненных нефтью и нефтепродуктами. Специфика почвообразования и трансформация почв

на газоносных территориях.

Раздел 42. Городские почвы (22 час.). Специфика факторов почвообразования в городских ландшафтах. Систематика и диагностика городских почв. Свойства городских почв. Экологические функции городских почв. Формирование и эволюция городских почв.

V. СОДЕРЖАНИЕ ПРАКТИЧЕСКОЙ ЧАСТИ КУРСА (154 час.)

Практические занятия

Занятие 1. Подготовительные работы, предшествующие полевым почвенным исследованиям (1 час).

Занятие 2. Составление плана-проекта почвенных исследований (2 час).

Занятие 3. Топографическая основа почвенных карт (1 час).

Занятие 4. Рельеф местности, определение крутизны склонов и расстояний по карте (2 час).

Занятие 5. Условные знаки на топографических картах (1 час).

Занятие 6. Техника полевого почвенного исследования (1 час).

Занятие 7. Общие указания по регистрации почвенных выработок, их морфогенетической характеристике и ведении почвенных дневников (1 час).

Занятие 8. Установление почвенных границ и выделение на карте почвенных контуров (1 час).

Занятие 9. Оформление почвенных карт (3 час).

Занятие 10. Виды почвенной съемки: детальная съемка, съемка мелкого, среднего и крупного масштаба (1 час).

Занятие 11. План очерка к почвенной карте (2 час).

Занятие 12. Диагностика почв на основе концепции ЭПП (12 часов).
Ведущие ЭПП. Сопряженные ЭПП. Фоновые ЭПП. Необязательные ЭПП. Отсутствующие ЭПП.

Занятие 13. Диагностика почв на основе концепции ЭПП (12 часов).
Подзолы и подзолистые почвы.

Занятие 14. Диагностика почв на основе концепции ЭПП (12 часов).
Серые лесные почвы.

Занятие 15. Диагностика почв на основе концепции ЭПП (12 часов).
Буроземы.

Занятие 16. Диагностика почв на основе концепции ЭПП (12 часов).
Органогенные и органно-глеевые почвы. Глеевые почвы.

Занятие 17. Диагностика почв на основе концепции ЭПП (12 часов).
Коричневые, серо-коричневые и каштановые почвы.

Занятие 18. Криосоли. Определение. Физические свойства. Химические свойства. Биологические свойства. Область распространения. Использование и предостережения. Почвообразующие процессы. Ландшафты и катены полярной и субполярной зоны (1 час).

Занятие 19. Гистосоли. Определение. Физические свойства. Химические свойства. Биологические свойства. Область распространения. Использование и предостережения. Почвообразующие процессы (1 час).

Занятие 20. Глейсоли. Определение. Физические свойства. Химические свойства. Биологические свойства. Область распространения. Использование и предостережения. Почвообразующие процессы (1 час).

Занятие 21. Подзолы. Определение. Физические свойства. Химические свойства. Биологические свойства. Область распространения. Использование и предостережения. Почвообразующие процессы (1 час).

Занятие 22. Альбелювисоли. Определение. Физические свойства. Химические свойства. Биологические свойства. Область распространения. Использование и предостережения. Почвообразующие процессы. Ландшафты и катены бореальной зоны (1 час).

Занятие 23. Камбисоли. Определение. Физические свойства. Химические свойства. Биологические свойства. Область распространения. Использование и предостережения. Почвообразующие процессы (1 час).

Занятие 24. Лювисоли. Определение. Физические свойства. Химические свойства. Биологические свойства. Область распространения. Использование и предостережения. Почвообразующие процессы (1 час).

Занятие 25. Умбрисоли. Ландшафты и катены влажных средних широт. Определение. Физические свойства. Химические свойства. Биологические свойства. Область распространения. Использование и предостережения. Почвообразующие процессы (1 час).

Занятие 26. Файоземы. Определение. Физические свойства. Химические свойства. Биологические свойства. Область распространения. Использование и предостережения. Почвообразующие процессы (1 час).

Занятие 27. Черноземы. Определение. Физические свойства. Химические свойства. Биологические свойства. Область распространения. Использование и предостережения. Почвообразующие процессы (1 час).

Занятие 28. Каштаноземы. Определение. Физические свойства. Химические свойства. Биологические свойства. Область распространения. Использование и предостережения. Почвообразующие процессы (1 час).

Занятие 29. Солонцы. Определение. Физические свойства. Химические свойства. Биологические свойства. Область распространения. Использование и предостережения. Почвообразующие процессы. Ландшафты и катены сухих средних широт (1 час).

Занятие 30. Chromic камбисоли. Определение. Физические свойства. Химические свойства. Биологические свойства. Область распространения. Использование и предостережения (1 час).

Занятие 31. Chromic лювисоли. Ландшафты и катены зимне-влажных субтропиков. Определение. Физические свойства. Химические свойства. Биологические свойства. Область распространения. Использование и предостережения (1 час).

Занятие 32. Ареносоли. Определение. Физические свойства. Химические свойства. Биологические свойства. Область распространения. Использование и предостережения. Почвообразующие процессы (1 час).

Занятие 33. Кальцисоли. Определение. Физические свойства. Химические свойства. Биологические свойства. Область распространения. Использование и предостережения. Почвообразующие процессы (1 час).

регионов (1 час).

Занятие 48. Флювисоли. Определение. Физические свойства. Химические свойства. Биологические свойства. Область распространения. Использование и предостережения. Почвообразующие процессы (1 час).

Занятие 49. Антросоли. Определение. Физические свойства. Химические свойства. Биологические свойства. Область распространения. Использование и предостережения. Почвообразующие процессы. Ландшафты и катены для почв, встречающихся по всему земному шару (1 час).

Занятие 50. Биосферные функции почв (2 часа).

Занятие 51. Особенности почвенных тел (3 часа).

Занятие 52. Концепция элементарных почвообразовательных процессов (3 часа).

Занятие 53. Характеристика ЭПА по содержанию, геометрии ЭПА (формы ЭПА, степень изрезанности, коэффициент расчлененности), места в почвенной комбинации, экологии. Масштаб выявления ЭПА (3 часов).

Занятие 54. Характеристика почвенных микрокомбинаций. Комплексы. Пятнистости. Ташеты. Мозаики. Сочетания. Вариации (3 часа).

Занятие 55. Натуральные методы выявления и исследования СПП (2 часа).

Занятие 56. Общие закономерности географии почв (2 часа).

Занятие 57. Общие представления о факторах и процессах почвообразования с участием человека (2 часа).

Занятие 58. Принципы классификации антропогенно-измененных и антропогенных почв (4 часа).

Занятие 59. Почвы, используемые в сельском и лесном хозяйствах (4 часа).

Занятие 60. Техногенные почвы: почвы горных разработок, нефтепромысла, газоносных территорий (4 часа).

Занятие 61. Городские почвы (4 часа).

Лабораторные занятия (81 час)

Лабораторная работа № 1. Полярная и субполярная зоны (тундра) (5 часов).

Лабораторная работа № 2. Бореальная зона (5 часов).

Лабораторная работа № 3. Влажные средние широты (умеренная зона) (5 часов).

Лабораторная работа № 4. Сухие средние широты (степные области) (5 часов).

Лабораторная работа № 5. Зимне-влажные субтропики (районы Средиземноморья) (4 часа).

Лабораторная работа № 6. Сухие тропики и субтропики (пустынные области) (5 часов).

Лабораторная работа № 7. Летне-влажные тропики (саванные области) (5 часов).

Лабораторная работа № 8. Постоянно-влажные субтропики (восточные области континентов) (5 часов).

Лабораторная работа № 9. Постоянно-влажные тропики (районы дождевых

лесов) (5 часов).

Лабораторная работа № 10. Горные регионы (5 часов).

Лабораторная работа № 11. Почвы, встречающиеся по всему земному шару (5 часов).

Лабораторная работа № 12. Построение топографических профилей антропогенных ландшафтов (6 час).

Лабораторная работа № 13. Изучение морфолого-генетических признаков антропогенных и антропогенно-преобразованных почв и их картографическое значение (8 час).

Лабораторная работа № 14. Оформление карт структуры почвенного покрова антропогенных территорий (6 час).

Лабораторная работа № 15. Характеристика ЭПА по содержанию, геометрии ЭПА (формы ЭПА, степень изрезанности, коэффициент расчлененности), места в почвенной комбинации, экологии. Масштаб выявления ЭПА (7 часов).

VI. КОНТРОЛЬ ДОСТИЖЕНИЯ ЦЕЛЕЙ КУРСА

№ п / п	Контролируемые разделы/темы дисциплины	Код и наименование индикатора достижения	Результаты обучения	Оценочные средства *	
				текущий контроль	Промежуточная аттестация
1	Раздел 1. Основные закономерности размещения почв на земной поверхности	ПК-5.3	Знает: принципы работы биогеохимических циклов. Умеет: оценивать взаимосвязи внутри биогеохимических циклов с помощью современной аппаратуры, оборудования, информационных технологий для решения конкретных задач научных исследований. Владеет: навыками необходимыми для оценки компонентов биогеохимических циклов с помощью современной аппаратуры, оборудования, информационных технологий для решения конкретных задач научных исследований.		-
2	Раздел 2. Подготовительные работы, предшествующие полевым почвенным исследованиям	ПК-5.1	Знает: цель и задачи научных исследований. Умеет: сформулировать цель и задачи научных исследований. Владеет: навыками для формулирования цели и задач научных исследований.	УО-1	ПР-4, ПР-1
3	Раздел 3. Топографическая основа почвенных	ПК-4.1	Знает: требования к составлению проектов и оформлению научно-		-

	карт		технической документации, научных отчетов, обзоров, докладов и статей Умеет: оформлять научно-техническую документацию, научные отчеты, обзоры, доклады и статьи Владеет: навыками необходимыми для составления проектов и оформления научно-технической документации, научных отчетов, обзоров, докладов и статей		
4	Раздел 4. Организация и производство полевых почвенно-картографических работ			УО-1	ПР-1
5	Раздел 5. Методы составления почвенной карты	ПК-5.2	Знать: возможности использования современной аппаратуры, оборудования, информационных технологий Умеет: использовать современную аппаратуру, оборудование, информационные технологии Владеет: навыками использования современной аппаратуры, оборудования, информационных технологий	УО-1	ПР-4
6	Раздел 6. Виды почвенной съемки	ПК-4.2.	Знать: требования к научно-технической документации, научных отчетов Умеет: составлять проекты и научно-техническую документацию, научные отчеты Владеет: навыками, необходимыми для составления проектов и научно-технической документации, научных отчетов	УО-1, УО-3	ПР-4, ПР-1, ПР-7
7	Раздел 7. Камеральная обработка материалов полевых почвенных исследований			УО-1, УО-3	ПР-7, ПР-1
8	Раздел 8. Основные принципы почвенных исследований специального назначения	ПК-5.2	Знать: возможности использования современной аппаратуры, оборудования, информационных технологий Умеет: использовать современную аппаратуру, оборудование, информационные технологии Владеет: навыками использования современной аппаратуры, оборудования, информационных технологий	УО-1, УО-3	ПР-7, ПР-1
9	Раздел 9. Анализ концепции почвообразовательных процессов, определение элементарного почвообразовательного процесса и общая система ЭПП	ПК-5.1	Знать: цель и задачи научных исследований. Умеет: сформулировать цель и задачи научных исследований. Владеет: навыками для формулирования цели и задач научных исследований.	-	УО-1
10	Раздел 10. ЭПП метаморфизма минерального вещества почвы	ПК-5.3	Знать: принципы работы биогеохимических циклов. Умеет: оценивать взаимосвязи внутри биогеохимических циклов с помощью современной аппаратуры, оборудования, информационных	УО-1	ПР-1
11	Раздел 11. ЭПП метаморфизма органического			УО-1	ПР-1

	вещества		технологий для решения конкретных задач научных исследований.		
12	Раздел 12. ЭПП реорганизации почвенной массы		Владеет: навыками необходимыми для оценки компонентов биогеохимических циклов с помощью современной аппаратуры, оборудования, информационных технологий для решения конкретных задач научных исследований.	УО-1	ПР-1
13	Раздел 13. ЭПП миграции вещества в почве			УО-1	ПР-1
14	Раздел 14. ЭПП оглеения почвенной массы			УО-1	ПР-1
15	Раздел 15. ЭПП сегрегации и цементации вещества			УО-1	ПР-1
16	Раздел 16. Процессы поступления вещества на поверхность почвы и его потери			УО-1	ПР-1
17	Раздел 17. Полярная и субполярная зоны (тундра)	ПК-4.2		Знает: требования к научно-технической документации, научных отчетов Умеет: составлять проекты и научно-техническую документацию, научные отчеты Владеет: навыками, необходимыми для составления проектов и научно-технической документации, научных отчетов	УО-3
18	Раздел 18. Бореальная зона		УО-3		ПР-2
19	Раздел 19. Влажные средние широты (умеренная зона)		УО-3		ПР-2
20	Раздел 20. Сухие средние широты (степные области)		УО-3		ПР-2
21	Раздел 21. Зимне-влажные субтропики (районы Средиземноморья)		УО-3		ПР-2
22	Раздел 22. Сухие тропики и субтропики (пустынные области)		УО-3		ПР-2
23	Раздел 23. Летне-влажные тропики (саванные области)		УО-3		ПР-2
24	Раздел 24. Постоянно-влажные субтропики (восточные области континентов)		УО-3		ПР-2
25	Раздел 25. Постоянно-влажные тропики (районы дождевых лесов)		УО-3		ПР-2
26	Раздел 26. Горные регионы		УО-3		ПР-2
27	Раздел 27. Почвы, встречающиеся по всему земному шару		УО-3		ПР-2
28	Раздел 28. Философско-методологические проблемы изучения	ПК-5.1	Знает: цель и задачи научных исследований. Умеет: сформулировать цель и задачи	УО-1, УО-3	ПР-4, ПР-1

	пространственно-временных структур в почвоведении		научных исследований. Владеет: навыками для формулирования цели и задач научных исследований.		
29	Раздел 29. Почва как объект исследования	ПК-4.3	Знает: требования к результатам научных исследований Умеет: представлять результаты научных исследований в виде обзоров, докладов и статей. Владеет: навыками, необходимыми для представляет результаты научных исследований.	УО-1, УО-3	ПР-1
30	Раздел 30. Пространственно-временные отношения в почвенных системах. Системная организация почв и почвенного покрова			-	УО-1, УО-3,
31	Раздел 31. Пространственно-временные отношения в почвенных системах. Системная организация почв и почвенного покрова			УО-1, УО-3	ПР-4, ПР-1 ПР-7
32	Раздел 32. Почва и почвенный покров как система и уровни организации			УО-1, УО-3	ПР-1
33	Раздел 33. Учение о структуре почвенного покрова			УО-1, УО-3	ПР-1
34	Раздел 34. Система методов исследования пространственной организации почвенного покрова. Уровни почвенно-географического знания	ПК-5.2	Знать: возможности использования современной аппаратуры, оборудования, информационных технологий Умеет: использовать современную аппаратуру, оборудование, информационные технологии Владеет: навыками использования современной аппаратуры, оборудования, информационных технологий	УО-1, УО-3	ПР-1
35	Раздел 35. Система методов изучения структуры почвенного покрова			УО-1, УО-3	ПР-1
36	Раздел 36. Основные положения полевых исследований при крупномасштабной почвенной съемке с изображением структуры почвенного покрова	ПК-4.1	Знает: требования к составлению проектов и оформлению научно-технической документации, научных отчетов, обзоров, докладов и статей Умеет: оформлять научно-техническую документацию, научные отчеты, обзоры, доклады и статьи Владеет: навыками необходимыми для составления проектов и оформления научно-технической документации, научных отчетов, обзоров, докладов и статей	УО-1, УО-3	ПР-4, ПР-1, ПР-14
37	Раздел 37. Картометрические и	ПК-4.2.	Знает: требования к научно-	УО-1, УО-3	ПР-4,

	натурно-картометрические методы		технической документации, научных отчетов Умеет: составлять проекты и научно-техническую документацию, научные отчеты Владеет: навыками, необходимыми для составления проектов и научно-технической документации, научных отчетов		ПР-2, ПР-14
38	Раздел 38. Общие представления о факторах и процессах почвообразования с участием человека.			УО-1, УО-3	ПР-1
39	Раздел 39. Принципы классификации антропогенно-измененных и антропогенных почв.	ПК-4.3.	Знает: требования к результатам научных исследований Умеет: представлять результаты научных исследований в виде обзоров, докладов и статей. Владеет: навыками, необходимыми для представляет результаты научных исследований.	УО-1, УО-3	ПР-1, ПР-7
40	Раздел 40. Почвы, используемые в сельском и лесном хозяйствах.	ПК-5.3	Знает: принципы работы биогеохимических циклов. Умеет: оценивать взаимосвязи внутри биогеохимических циклов с помощью современной аппаратуры, оборудования, информационных технологий для решения конкретных задач научных исследований. Владеет: навыками необходимыми для оценки компонентов биогеохимических циклов с помощью современной аппаратуры, оборудования, информационных технологий для решения конкретных задач научных исследований.	УО-1, УО-3	ПР-1, ПР-7
41	Раздел 41. Техногенные почвы: почвы горных разработок, нефтепромысла, газоносных территорий.			УО-1, УО-3	ПР-1, ПР-7
42	Раздел 42. Городские почвы.			УО-1, УО-3	ПР-1, ПР-7

VII. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ

Самостоятельная работа определяется как индивидуальная или коллективная учебная деятельность, осуществляемая без непосредственного руководства педагога, но по его заданиям и под его контролем. Самостоятельная работа – это познавательная учебная деятельность, когда последовательность мышления студента, его умственных и практических операций и действий зависит и определяется самим студентом.

Самостоятельные занятия являются одним из видов занятий при изучении курса дисциплины «Разнообразие почвенных экосистем» и включают самостоятельную подготовку студентов по заранее предложенному плану темы, конспектирование предложенной литературы, составление схем, таблиц, работу со словарями, учебными пособиями, первоисточниками, написание эссе, подготовку докладов, решение задач и проблемных ситуаций.

Целью самостоятельной работы является закрепление, расширение, углубление теоретических знаний, полученных на лекциях и в ходе практических занятий, развитие познавательных способностей.

Задачами самостоятельной работы является формирование у студентов навыков собственного мышления и публичного выступления при изучении темы, умения обобщать и анализировать фактический материал, сравнивать различные точки зрения, определять и аргументировать собственную позицию.

В процессе подготовки самостоятельной работы студент учится:

- 1) самостоятельно работать с научной, учебной литературой, научными изданиями, справочниками;
- 2) находить, отбирать и обобщать, анализировать информацию;
- 3) выступать перед аудиторией;
- 4) рационально усваивать категориальный аппарат.

Самоподготовка включает такие виды деятельности как:

- 1) самостоятельная проработка конспекта лекции, учебников, учебных пособий, учебно-методической литературы;
- 2) конспектирование обязательной литературы; работа с первоисточниками (является основой для обмена мнениями, выявления непонятного);
- 3) работа над подготовкой сообщения и тезисов доклада, работа над эссе и домашними заданиями и их защита;
- 4) подготовка к опросам, собеседованию, самостоятельным и контрольным работам, подготовка экзамену.

В ходе подготовки самостоятельного занятия необходимо:

- изучить основную литературу, ознакомиться с дополнительной литературой, новыми публикациями в периодических изданиях: журналах и т.д.;
- учесть рекомендации преподавателя и требования рабочей учебной программы;
- подготовить план-конспект (конспект) всех вопросов, выносимых на практическое занятие согласно плану практического занятия;
- подготовить сообщение или тезисы для выступлений по всем вопросам, выносимым на практическое занятие, а также составить план-конспект своего выступления. Готовясь к докладу или сообщению, обращаться за методической помощью к преподавателю;
- продумать примеры с целью обеспечения связи изучаемой теории с реальной жизнью.

Записи имеют первостепенное значение для самостоятельной работы студентов. Они помогают понять построение изучаемого материала, выделить основные положения, проследить их логику. Ведение записей способствует превращению чтения в активный процесс, мобилизует, наряду со зрительной и моторную память. Следует помнить - у студента, систематически ведущего записи, создается свой индивидуальный фонд подсобных материалов для быстрого повторения прочитанного, для мобилизации накопленных знаний. Особенно важны и полезны записи тогда, когда в них находят отражение мысли, возникшие при самостоятельной работе.

Большое значение имеет совершенствование навыков конспектирования у студентов. Результаты конспектирования могут быть представлены в различных формах.

План – это схема прочитанного материала, краткий (или подробный) перечень вопросов, отражающих структуру и последовательность материала.

Подробно составленный план вполне заменяет конспект.

Конспект – это систематизированное, логичное изложение материала источника. Различаются четыре типа конспектов:

– план-конспект – это развернутый детализированный план, в котором достаточно подробные записи приводятся по тем пунктам плана, которые нуждаются в пояснении.

– текстуальный конспект – это воспроизведение наиболее важных положений и фактов источника.

– свободный конспект – это четко и кратко сформулированные (изложенные) основные положения в результате глубокого осмысливания материала. В нем могут присутствовать выписки, цитаты, тезисы; часть материала может быть представлена планом.

– тематический конспект – составляется на основе изучения ряда источников и дает более или менее исчерпывающий ответ по изучаемому вопросу.

В течение подготовки самостоятельного задания каждый его участник должен быть готовым к опросу или собеседованию (выступлению) по всем поставленным в плане вопросам, проявлять максимальную активность при их рассмотрении. Если занятие проходит в форме семинара с докладами, то выступление должно строиться свободно, убедительно и аргументировано. Преподаватель следит, чтобы выступление не сводилось к репродуктивному уровню (простому воспроизведению текста), не допускается и простое чтение конспекта. Необходимо, чтобы выступающий проявлял собственное отношение к тому, о чем он говорит, высказывал свое личное мнение, понимание, обосновывал его и мог сделать правильные выводы из сказанного. При этом студент может обращаться к записям конспекта и лекций, непосредственно к первоисточникам, использовать факты и наблюдения современной жизни и т. д.

В заключение преподаватель, как руководитель практического занятия, подводит его итоги. Он может (выборочно) проверить конспекты студентов и, если потребуется, внести в них исправления и дополнения.

При самостоятельной работе собеседование представляет собой специальную беседу преподавателя со студентом по вопросам для собеседования, рассчитанное на выяснение объема знаний обучающегося по определенному разделу дисциплины.

VIII. СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ И ИНФОРМАЦИОННО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Основная литература

1. Пшеничников, Борис Федорович. Основы почвоведения и географии почв: учебное пособие для вузов / Б. Ф. Пшеничников, Н. Ф. Пшеничникова; Владивостокский государственный университет экономики и сервиса, Российская академия наук, Дальневосточное отделение, Тихоокеанский институт географии. Издание 2-е изд., испр. и доп. Владивосток: Изд-во Владивостокского

- университета экономики и сервиса, 2008. 243 с. (8 экз.).
<http://lib.dvfu.ru:8080/lib/item?id=chamo:300036&theme=FEFU>
2. Назаркина, Алина Васильевна Литологические особенности и гидрофизические свойства почв долин рек Сихотэ-Алиня / А. В. Назаркина; [отв. ред. В. И. Ознобихин]; Российская академия наук, Дальневосточное отделение, Биолого-почвенный институт Владивосток: Дальнаука, 2008, 142 с. <http://lib.dvfu.ru:8080/lib/item?id=chamo:285190&theme=FEFU> (3 экз.).
3. Киселева, Ирина Владимировна Почвообразование в техногенных ландшафтах Приморья / И. В. Киселева, Л. Н. Пуртова, Н. М. Костенков; [отв. ред. Е. А. Жарикова]; Биолого-почвенный институт Дальневосточного отделения Российской академии наук, Дальневосточное отделение Всероссийского общества почвоведов им. В. В. Докучаева. Владивосток: Изд-во Дальневосточного федерального университета, 2016. 124 с. <http://lib.dvfu.ru:8080/lib/item?id=chamo:846155&theme=FEFU> (6 экз.).
4. Почвы мира. Атлас. Вольфганг Цех, Герд Хинтермайер-Эрхард. Академия, 2007. 120 с. <http://lib.dvfu.ru:8080/lib/item?id=chamo:255413&theme=FEFU> (5 шт.).
5. Основы почвенной таксономии / С. А. Шляхов; [отв. ред. Н. М. Костенков]; Российская академия наук, Дальневосточное отделение, Биолого-почвенный институт. Владивосток: Дальнаука, 2008. 255 с. <http://lib.dvfu.ru:8080/lib/item?id=chamo:285046&theme=FEFU> (5 экз.).
6. Наумов, Владимир Дмитриевич. География почв. Почвы тропиков и субтропиков: учебник / В. Д. Наумов. Москва: Инфра-М, 2014. 283 с. <http://lib.dvfu.ru:8080/lib/item?id=chamo:795466&theme=FEFU> (3 экз.).

Дополнительная литература

1. Почвы и почвенный покров Российского Дальнего Востока / Российская академия наук, Дальневосточное отделение, Биолого-почвенный институт; [отв. ред.: Н. А. Рыбачук, В. И. Ознобихин] Владивосток 2005. 243 с.
2. Ивлев, А. М. Особенности структуры почвенного покрова Дальнего Востока / А.М. Ивлев. 2007. 14-22 сентября 2007 г., Владивосток. - Владивосток: Изд-во Дальневосточного университета, 2007. - С. 55-56.
3. Illustrated Guide to Soil Taxonomy. USDA. 2014. 373 p.
4. Keys to Soil Taxonomy. Twelfth Edition. USDA.2014. 372 p.

5. Мировая коррелятивная база почвенных ресурсов: основа для международной классификации и корреляции почв. М.: Товарищество научных изданий КМК. 2007. 278 с.
6. Полевой определитель почв. – М.: Почвенный институт им. В.В. Докучаева, 2008. – 182 с.
7. World reference base for soil resources 2014. Food and agriculture organization of the United Nations. Rome, 2014. 181 p

Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»

1. Гисметео.ру <https://www.gismeteo.ru/>
2. Национальный портал «Природа России» <http://www.priroda.ru/>
3. Образовательные ресурсы Интернета – География <https://alleng.org/edu/geogr.htm>
4. Портал знаний о водных ресурсах и экологии Центральной Азии CAWater-Info <http://www.cawater-info.net/bk/rubricator13.htm>
5. GeoWiki. Все о геологии <http://wiki.web.ru/wiki/>

Перечень информационных технологий и программного обеспечения

1. <http://e.lanbook.com/>
2. <http://www.studentlibrary.ru/>
3. <http://znanium.com/>
4. <http://www.nelbook.ru/>

Профессиональные базы данных и информационные справочные системы

1. База данных Scopus <http://www.scopus.com/home.url>
2. База данных Web of Science <http://apps.webofknowledge.com/>
3. База данных полнотекстовых академических журналов Китая <http://oversea.cnki.net/>
4. Федеральный портал «Российское Образование». Федеральный центр информационно-образовательных ресурсов. География. http://fcior.edu.ru/catalog/osnovnoe_obshee?discipline_oo=16&class=&learning_character=&accessibility_restriction=
5. Электронные базы данных EBSCO <http://search.ebscohost.com/>

IX. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ

Овладением необходимыми профессиональными знаниями, умениями и навыками должно завершиться изучение дисциплины. Данный результат может быть достигнут только после значительных усилий. При этом важное значение имеют не только старание и способности, но и хорошо продуманная организация труда студента, и прежде всего правильная организация времени.

По каждой теме дисциплины «Разнообразие почвенных экосистем» предполагается проведение аудиторных занятий и самостоятельной работы, т. е. чтение лекций, разработка сообщения доклада, вопросы для контроля знаний. Время на изучение дисциплины и планирование объема времени на самостоятельную работу студента отводится согласно рабочему учебному плану данной специальности.

Для сокращения затрат времени на изучение дисциплины в первую очередь, необходимо своевременно выяснить, какой объем информации следует усвоить, какие умения приобрести для успешного освоения дисциплины, какие задания выполнить для того, чтобы получить достойную оценку. Сведения об этом (списки рекомендуемой и дополнительной литературы, темы практических занятий, тестовые задания, а также другие необходимые материалы) имеются в разработанной рабочей учебной программы дисциплины.

Регулярное посещение лекций и практических занятий не только способствует успешному овладению профессиональными знаниями, но и помогает наилучшим образом организовать время, т.к. все виды занятий распределены в семестре планомерно, с учетом необходимых временных затрат. Важная роль в планировании и организации времени на изучение дисциплины отводится знакомству с планом-графиком выполнения самостоятельной работы студентов по данной дисциплине. В нем содержится виды самостоятельной работы для всех разделов дисциплины, указаны примерные нормы времени на выполнение и сроки сдачи заданий.

Чтобы содержательная информация по дисциплине запоминалась, целесообразно изучать ее поэтапно – по темам и в строгой последовательности, поскольку последующие темы, как правило, опираются на предыдущие. При подготовке к практическим занятиям целесообразно за несколько дней до занятия внимательно 1–2 раза прочитать нужную тему, попытавшись разобраться со всеми теоретико-методическими положениями и примерами. Для более глубокого усвоения материала крайне важно обратиться за помощью к основной и дополнительной учебной, справочной литературе, журналам или к преподавателю за консультацией. Программой предусмотрены варианты, когда результаты самостоятельного изучения темы излагаются в виде докладов или конспектов, которые содержат описание эволюции представлений по вопросу, группировку и критический анализ различных точек зрения ученых и специалистов, обоснование собственного мнения по предмету исследования. За день до выступления крайне важно повторить определения базовых понятий, классификации, структуры и другие базовые положения.

Важной частью работы студента является знакомство с рекомендуемой и

дополнительной литературой, поскольку лекционный материал, при всей его важности для процесса изучения дисциплины, содержит лишь минимум необходимых теоретических сведений. Высшее образование предполагает более глубокое знание предмета. Кроме того, оно предполагает не только усвоение информации, но и формирование навыков исследовательской работы. Для этого необходимо изучать и самостоятельно анализировать статьи периодических изданий и Интернет-ресурсы.

Работу по конспектированию дополнительной литературы следует выполнять, предварительно изучив планы практических занятий. В этом случае ничего не будет упущено и студенту не придется возвращаться к знакомству с источником повторно. Правильная организация работы, чему должны способствовать данные выше рекомендации, позволит студенту своевременно выполнить все задания, получить достойную оценку и избежать, таким образом, необходимости тратить время на переподготовку и пересдачу предмета.

Подготовленный студент легко следит за мыслью преподавателя, что позволяет быстрее запоминать новые понятия, сущность которых выявляется в контексте лекции. Повторение материала облегчает в дальнейшем подготовку к экзамену.

Студентам рекомендуется следующим образом организовать время, необходимое для изучения дисциплины «Основы проектной деятельности»:

- изучение конспекта лекции в тот же день после лекции – 10 – 15 минут;
- повторение лекции за день перед следующей лекцией – 10 – 15 минут;
- изучение теоретического материала по рекомендуемой литературе и конспекту – 1 час в неделю;
- подготовка к практическому занятию – 1,5 часа.

Освоение дисциплины «Разнообразие почвенных экосистем» включает несколько составных элементов учебной деятельности:

1. Внимательное чтение рабочей программы дисциплины (помогает целостно увидеть структуру изучаемых вопросов).

2. Изучение методических рекомендаций по самостоятельной работе студентов.

3. Важнейшей составной частью освоения дисциплины является посещение лекций (обязательное) и их конспектирование. Глубокому освоению лекционного материала способствует предварительная подготовка, включающая чтение предыдущей лекции, работу с экономическими словарями, учебными пособиями и научными материалами.

4. Регулярная подготовка к семинарским занятиям и активная работа на занятиях, включающая:

- повторение материала по теме семинара;
- знакомство с планом занятия и списком основной и дополнительной литературы, с рекомендациями преподавателя по подготовке к занятию;
- изучение научных сведений по данной теме в разных учебных пособиях и научных материалах;
- чтение первоисточников и предлагаемой дополнительной литературы;
- выписывание основных терминов по теме, нахождение их объяснения в экономических словарях и энциклопедиях и ведение глоссария;

- составление конспекта, текста доклада, при необходимости, плана ответа на основные вопросы практического занятия, составление схем, таблиц;
- посещение консультаций преподавателя с целью выяснения возникших сложных вопросов при подготовке к занятию, передаче контрольных заданий.

5. Подготовка к устным опросам, самостоятельным и контрольным работам.

6. Самостоятельная проработка тем, не излагаемых на лекциях. Написание конспекта по рекомендуемым преподавателем источникам.

7. Подготовка к зачету (в течение семестра), повторение материала всего курса дисциплины «Основы проектной деятельности».

При непосещении студентом определенных занятий по уважительной причине студентом отрабатывается материал на занятиях, при этом баллы за данное занятие не снижаются. Если же уважительность пропущенного занятия студентом документально не подтверждается, в таких случаях баллы по успеваемости снижаются, согласно политики дисциплины. В целях уточнения материала по определенной теме студент может посетить часы консультации преподавателя, согласно графика, утвержденного на кафедре. По окончании курса студент проходит промежуточный контроль знаний по данной дисциплине в форме зачета.

Таким образом, при изучении курса «Основы проектной деятельности» следует внимательно слушать и конспектировать материал, излагаемый на аудиторных занятиях. Для его понимания и качественного усвоения рекомендуется следующая последовательность действий:

1. После окончания учебных занятий для закрепления материала просмотреть и обдумать текст занятия, прослушанной сегодня, разобрать рассмотренные примеры (10 – 15 минут).

2. При подготовке к занятию следующего дня повторить текст предыдущей, подумать о том, какая может быть следующая тема (10 – 15 минут).

3. В течение недели выбрать время для работы с рекомендуемой литературой и для решения задач (по 1 часу).

4. При подготовке к практическим занятиям повторить основные понятия по теме занятия, изучить примеры.

Конспектирование лекции – важный шаг в запоминании материала, поэтому конспект лекций необходимо иметь каждому студенту. Задача студента на лекции – одновременно слушать преподавателя, анализировать и конспектировать информацию. При этом как свидетельствует практика, не нужно стремиться вести дословную запись. Таким образом, лекцию преподавателя можно конспектировать, при этом важно не только внимательно слушать лектора, но и выделять наиболее важную информацию и сокращенно записывать ее. При этом одно и то же содержание фиксируется в сознании четыре раза: во-первых, при самом слушании; во-вторых, когда выделяется главная мысль; в-третьих, когда подыскивается обобщающая фраза, и, наконец, при записи. Материал запоминается более полно, точно и прочно.

Хороший конспект – залог четких ответов на занятиях, хорошего выполнения устных опросов, самостоятельных и контрольных работ. Значимость конспектирования на лекционных занятиях несомненна. Проверено, что составление эффективного конспекта лекций может сократить в четыре раза

время, необходимое для полного восстановления нужной информации. Для экономии времени, перед каждой лекцией необходимо внимательно прочитать материал предыдущей лекции, внести исправления, выделить важные аспекты изучаемого материала

Конспект помогает не только лучше усваивать материал на лекции, он оказывается незаменим при подготовке экзамену. Следовательно, студенту в дальнейшем важно уметь оформить конспект так, чтобы важные моменты культурологической идеи были выделены графически, а главную информацию следует выделять в самостоятельные абзацы, фиксируя ее более крупными буквами или цветными маркерами. Конспект должен иметь поля для заметок. Это могут быть библиографические ссылки и, наконец, собственные комментарии.

Практические занятия являются одним из видов занятий при изучении курса дисциплины «Разнообразие почвенных экосистем» и включают самостоятельную подготовку студентов по заранее предложенному плану темы, конспектирование предложенной литературы, составление схем, таблиц, работу со словарями, учебными пособиями, первоисточниками, написание эссе, подготовку докладов, решение задач и проблемных ситуаций.

Целью практических занятий является закрепление, расширение, углубление теоретических знаний, полученных на лекциях и в ходе самостоятельной работы, развитие познавательных способностей.

Задачей практического занятия является формирование у студентов навыков самостоятельного мышления и публичного выступления при изучении темы, умения обобщать и анализировать фактический материал, сравнивать различные точки зрения, определять и аргументировать собственную позицию. Основой этого вида занятий является изучение первоисточников, повторение теоретического материала, решение проблемно-поисковых вопросов. В процессе подготовки к практическим занятиям студент учится:

- 1) самостоятельно работать с научной, учебной литературой, научными изданиями, справочниками;
- 2) находить, отбирать и обобщать, анализировать информацию;
- 3) выступать перед аудиторией;
- 4) рационально усваивать категориальный аппарат.

Самоподготовка к практическим занятиям включает такие виды деятельности как:

- 1) самостоятельная проработка конспекта лекции, учебников, учебных пособий, учебно-методической литературы;
- 2) конспектирование обязательной литературы; работа с первоисточниками (является основой для обмена мнениями, выявления непонятного);
- 3) выступления с докладами (работа над эссе и домашними заданиями и их защита);
- 4) подготовка к опросам и контрольным работам и зачету.

Собранные сведения, источники по определенной теме могут служить основой для выступления с докладом на занятиях по дисциплине «Основы проектной деятельности».

Доклад – вид самостоятельной научно-исследовательской работы, где автор раскрывает сущность исследуемой проблемы; приводит различные точки зрения, а

также собственные взгляды на нее. Различают устный и письменный доклад (по содержанию, близкий к реферату). Выступление с докладом выявляет умение работать с литературой; способность раскрыть сущность поставленной проблемы одногруппникам, ее актуальность; общую подготовку в рамках дисциплины.

Для того чтобы проверить, правильно ли определены основные ориентиры работы над докладом, студент должен ответить на следующие вопросы:

ТЕМА → как это назвать?

ПРОБЛЕМА → что надо изучить из того, что ранее не было изучено?

АКТУАЛЬНОСТЬ → почему данную проблему нужно в настоящее время изучать?

ОБЪЕКТ ИССЛЕДОВАНИЯ → что рассматривается?

ПРЕДМЕТ ИССЛЕДОВАНИЯ → как рассматривается объект, какие новые отношения, свойства, аспекты, функции раскрывает данное исследование?

ЦЕЛЬ → какой результат, работающий над темой, намерен получить, каким он его видит?

ЗАДАЧИ → что нужно сделать, чтобы цель была достигнута?

ГИПОТЕЗА И ЗАЩИЩАЕМЫЕ ПОЛОЖЕНИЯ → что не очевидно в объекте, что докладчик видит в нем такого, чего не замечают другие?

Отличительной чертой доклада является научный стиль речи. Основная цель научного стиля речи – сообщение объективной информации, доказательство истинности научного знания.

Этапы работы над докладом:

- подбор и изучение основных источников по теме (как и при написании реферата, рекомендуется использовать не менее 4–10 источников);
- составление библиографии;
- обработка и систематизация материала. Подготовка выводов и обобщений;
- разработка плана доклада;
- написание;
- публичное выступление с результатами исследования.

Общая структура такого доклада может быть следующей:

- 1) формулировка темы выступления;
- 2) актуальность темы (чем интересно направление исследований, в чем заключается его важность, какие ученые работали в этой области, каким вопросам уделялось недостаточное внимание в данной теме, почему выбрана именно эта тема для изучения);
- 3) цель работы (в общих чертах соответствует формулировке темы выступления и может уточнять ее);
- 4) задачи исследования (конкретизируют цель работы, «раскладывая» ее на составляющие);
- 5) методика проведения сбора материала (подробное описание всех действий, связанных с получением результатов);
- 6) результаты. Краткое изложение новой информации, которую получил докладчик в процессе изучения темы. При изложении результатов желательно давать четкое и немногословное истолкование новым мыслям. Желательно продемонстрировать иллюстрированные книги, копии иллюстраций, схемы;
- 7) выводы. Они кратко характеризуют основные полученные результаты и

выявленные тенденции. В заключении выводы должны быть пронумерованы, обычно их не более четырех.

При подготовке к сообщению (выступлению на занятии по какой-либо проблеме) необходимо самостоятельно подобрать литературу, важно использовать и рекомендуемую литературу, внимательно прочитать ее, обратив внимание на ключевые слова, выписав основные понятия, их определения, характеристики тех или иных явлений культуры. Следует самостоятельно составить план своего выступления, а при необходимости и записать весь текст доклада.

Если конспект будущего выступления оказывается слишком объемным, материала слишком много и сокращение его, казалось бы, невозможно, то необходимо, тренируясь, пересказать в устной форме отобранный материал. Неоценимую помощь в работе над докладом оказывают написанные на отдельных листах бумаги записи краткого плана ответа, а также записи имен, дат, названий, которыми можно воспользоваться во время выступления. В то же время недопустимым является безотрывное чтение текста доклада, поэтому необходимо к нему тщательно готовиться. В конце выступления обычно подводят итог, делают выводы.

Рекомендуемое время для выступления с сообщением на практическом занятии составляет 7-10 минут. Поэтому при подготовке доклада из текста работы отбирается самое главное.

Способы заинтересовать слушателей доклада:

Начать выступление:

- с проблемного или оригинального вопроса по теме выступления;
- с интересной цитаты по теме выступления;
- с конкретного примера из жизни, необычного факта;
- с образного сравнения предмета выступления с конкретным явлением, вещью;
- начать с истории, интересного случая;

Основное изложение:

- после неординарного начала должны следовать обоснование темы, её актуальность, а также научное положение – тезис;
- доклад допускает определенный экспромт (может полностью не совпадать с научной статьей), что привлекает слушателей;
- используйте образные сравнения, контрасты;
- помните об уместности приводимых образов, контрастов, сравнений и мере их использования;
- рассказывая, будьте конкретны;

Окончание выступления:

- кратко изложить основные мысли, которые были затронуты в докладе;
- процитировать что-нибудь по теме доклада;
- создать кульминацию, оставив слушателей в размышлениях над поставленной проблемой.

«Автоматический» зачет выставляется без опроса студентов по результатам форм текущего контроля, а также по результатам текущей успеваемости на практических занятиях, при условии, что итоговая оценка студента за работу в течение семестра (по всем результатам контроля знаний) больше или равна (65 %)

Оценка за «автоматический» зачет должна соответствовать итоговой оценке за работу в семестре.

Формой промежуточного контроля знаний студентов по дисциплине «Разнообразие почвенных экосистем» является зачет, экзамен. Подготовка к зачету и экзамену и успешное освоение материала дисциплины начинается с первого дня изучения дисциплины и требует от студента систематической работы:

- 1) не пропускать аудиторские занятия (лекции, практические занятия);
- 2) активно участвовать в работе (выступать с сообщениями, проявляя себя в роли докладчика и в роли оппонента, выполнять все требования преподавателя по изучению курса, приходить подготовленными к занятию);
- 3) своевременно выполнять контрольные работы, написание и защита доклада, конспектов;
- 4) регулярно систематизировать материал записей лекционных, практических занятий: написание содержания занятий с указанием страниц, выделением (подчеркиванием, цветовым оформлением) тем занятий, составление своих схем, таблиц.

Подготовка к зачету и экзамену предполагает самостоятельное повторение ранее изученного материала не только теоретического, но и практического.

Систематическая и своевременная работа по освоению материалов по дисциплине «Разнообразие почвенных экосистем» становится залогом получения высокой оценки знаний (в соответствии с рейтинговой системой оценок).

Таким образом, зачет выставляется без опроса – по результатам работы студента в течение семестра. Для этого студенту необходимо посетить все практические занятия, активно работать на них; выполнить все контрольные (не менее 51% правильных ответов), самостоятельные работы, предоставить результаты лабораторных работ, устно доказать знание основных понятий и терминов по дисциплине «Разнообразие почвенных экосистем».

Студенты, не прошедшие по рейтингу, готовятся к зачету и экзамену согласно вопросам к зачету и экзамену, на котором должны показать, что материал курса ими освоен. При подготовке к зачету студенту необходимо:

- ознакомиться с предложенным списком вопросов;
- повторить теоретический материал дисциплины, используя материал лекций, практических занятий, учебников, учебных пособий;
- повторить основные понятия и термины, основные экономические законы и категории;
- ответить на вопросы теста (фонд тестовых заданий).

В билете по дисциплине «Разнообразие почвенных экосистем» предлагается два задания в виде теоретических вопросов. Время на подготовку к зачету или экзамену устанавливается в соответствии с общими требованиями, принятыми в ДВФУ.

Студент считается аттестованным по дисциплине при условии выполнения всех видов текущего контроля и самостоятельной работы, результатов лабораторных работ, предусмотренных учебной программой.

Шкала оценивания сформированности образовательных результатов по дисциплине представлена в фонде оценочных средств (ФОС).

Х. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

1. Слайд-презентации лекций «Разнообразие почвенных экосистем».
2. Свободный доступ к электронной библиотеке ДВФУ через сеть Интернет.

Перечень материально-технического и программного обеспечения дисциплины приведен в таблице.

Материально-техническое и программное обеспечение дисциплины

Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Перечень лицензионного программного обеспечения. Реквизиты подтверждающего документа
690922, Приморский край, г. Владивосток, остров Русский, полуостров Саперный, поселок Аякс, 10, корп. L, этаж 7, каб. L749. Аудитория для самостоятельной работы	1. Ноутбук Lenovo IdeaPad S205 2. Проектор Epson EB-485Wi	ПЕРЕЧЕНЬ ПО

Для проведения учебных занятий по дисциплине, а также для организации самостоятельной работы студентам доступно следующее лабораторное оборудование и специализированные кабинеты, соответствующие действующим санитарным и противопожарным нормам, а также требованиям техники безопасности при проведении учебных и научно-производственных работ.

В целях обеспечения специальных условий обучения инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья в ДВФУ все здания оборудованы пандусами, лифтами, подъемниками, специализированными местами, оснащенными туалетными комнатами, табличками информационно-навигационной поддержки.