



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

«Дальневосточный федеральный университет»  
(ДВФУ)

**ИНСТИТУТ МИРОВОГО ОКЕАНА (ШКОЛА)**

СОГЛАСОВАНО

Руководитель образовательной  
программы

(подпись)

О.В. Нестерова  
(И.О. Фамилия)

УТВЕРЖДАЮ

Директор Института Мирового океана  
(Школы)

(подпись)

К.А. Винников  
(И.О. Фамилия)

«\_\_» \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

### РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

#### *Разнообразие почвенных экосистем*

Направление подготовки 06.03.02 Почвоведение

Профиль «Архитектура экосистем»

*Форма подготовки: очная*

Рабочая программа разработана для студентов 3 курса направления подготовки 06.03.02 Почвоведение, профиль «Архитектура экосистем», в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 06.03.02 Почвоведение, утвержденного приказом Министерства науки и высшего образования Российской Федерации от 07.08.2020 г. № 919.

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

И. о. зав. кафедрой почвоведения: Б.Ф. Пшеничников, д.б.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 единиц / 900 академических часов. Является дисциплиной части, формируемой участниками образовательных отношений ОП, изучается на 2, 3, 4 курсах и завершается зачетом и 4 экзаменами. Учебным планом предусмотрено проведение лекционных занятий в объеме 276 часов, лабораторных работы – 54 часа, практических 154 часа, а также выделены часы на самостоятельную работу студента – 263 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.

#### **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-1.2, ОПК-1.3, ОПК-2.1, ОПК-2.2, ОПК-3.1, ОПК-3.2, ОПК-3.3, ОПК-5.1, ОПК-5.2, УК-2.1, УК-2.2, УК-2.3, ПК-1.1, ПК-1.2, ПК-1.3 полученные в результате изучения дисциплин: «Почвоведение», «Геоморфология», «Геология с

основами минералогии», «Агроадаптация растений», «Агромоделирование», «Химия почвенных процессов», «Физическая устойчивость почвенных экосистем» обучающийся должен быть готов к изучению таких дисциплин, как «Биогеохимия», «Математическое моделирование почвенных процессов», «Управление почвенным плодородием», «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.
			Владет: 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.
			Владет: 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.
			Владет: навыками, необходимыми для представляет результаты научных исследований.
Научно-исследовательский	ПК-5 Способен самостоятельно обосновать цель, ставить	ПК-5.1 Формулирует цель и задачи научных исследований.	Знает: цель и задачи научных исследований.
			Умеет: сформулировать цель и задачи научных исследований.
			Владет: навыками для формулирования цели и задач научных исследований.

	конкретные задачи научных исследований и решать их с помощью современной аппаратуры, оборудования, информационных технологий для оценки биогеохимических циклов.	ПК-5.2. Решает задачи научных исследований с помощью современной аппаратуры, оборудования, информационных технологий.	Знать: возможности использования современной аппаратуры, оборудования, информационных технологий.
		ПК-5.3. Оценивает биогеохимические циклы с помощью современной аппаратуры, оборудования, информационных технологий для решения конкретных задач научных исследований.	Умеет: использовать современную аппаратуру, оборудование, информационные технологии.
			Владеет: навыками использования современной аппаратуры, оборудования, информационных технологий.
			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, собеседование, сообщение, расчетно-графическая работа, тест, творческое задание.

## 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.

### 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): часть, формируемая участниками образовательных отношений ОП (Б1.В.01.05).

Профессиональные компетенции студентов, индикаторы их достижения и результаты обучения по дисциплине «Основы проектной деятельности».

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	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.

	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.
			Владет: навыками, необходимыми для составления проектов и научно-технической документации, научных отчетов.
		ПК-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.
			Владет: 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 технологий для оценки биогеохимических циклов.	ПК-5.1 Формулирует цель и задачи научных исследований.	Знает: цель и задачи научных исследований.
			Умеет: сформулировать цель и задачи научных исследований.
			Владет: 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.
			Владет: навыками использования современной аппаратуры, оборудования, 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.
			Владет: 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. Является дисциплиной части, формируемой участниками образовательных отношений ОП, изучается на 2, 3, 4 курсах и завершается зачетом и 4 экзаменами. Учебным планом предусмотрено проведение лекционных занятий в объеме 276 часов, лабораторных работ – 54 часа, практических - 154 часа, а также выделены часы на самостоятельную работу студента – 263 часа.

### III. Структура дисциплины

Форма обучения – очная.

№	Наименование раздела дисциплины	С е м е с т р	Количество часов по видам учебных занятий и работы обучающегося						Конт роль	Формы промежуточной аттестации
			Лек	Лаб	Пр	ОК*	СР			
1	Раздел I. Основные закономерности размещения почв на земной поверхности	4	6	-	-	-	-	-	-	-
2	Раздел 2. Подготовительные работы, предшествующие полевым почвенным исследованиям	4	6	-	3	-	-	-	-	-
3	Раздел 3. Топографическая основа почвенных карт	4	6	-	3	-	-	-	-	-
4	Раздел 4. Организация и производство полевых почвенно-картографических работ	4	6	-	-	-	-	-	-	-
5	Раздел 5. Методы составления почвенной карты	4	6	-	3	-	-	-	-	-
6	Раздел 6. Виды почвенной съемки	4	6	-	3	-	-	-	-	-
7	Раздел 7. Камеральная обработка материалов полевых почвенных исследований	4	6	-	4	-	8	-	-	ПР-14
8	Раздел 8. Основные принципы почвенных исследований специального назначения	4	6	-	-	-	-	-	-	-
<b>Итого:</b>		<b>4</b>	<b>48</b>	<b>-</b>	<b>16</b>	<b>-</b>	<b>8</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>Зачет</b>
9	Раздел 9. Полярная и субполярная зоны (тундра)	5	6	-	6	-	8	4	-	УО-3
10	Раздел 10. Бореальная зона	5	6	-	6	-	8	4	-	УО-3
11	Раздел 11. Влажные средние широты (умеренная зона)	5	6	-	6	-	8	4	-	УО-3
12	Раздел 12. Сухие средние широты (степные области)	5	6	-	6	-	8	4	-	ПР-1, УО-3
13	Раздел 13. Зимне-влажные субтропики (районы Средиземноморья)	5	6	-	6	-	8	4	-	УО-3
14	Раздел 14. Сухие тропики и субтропики (пустынные области)	5	6	-	6	-	8	4	-	УО-3
15	Раздел 15. Летне-влажные тропики (саванные области)	5	6	-	6	-	8	4	-	УО-3
16	Раздел 16. Постоянно-влажные субтропики (восточные области)	5	6	-	6	-	8	4	-	ПР-1, УО-3

	континентов)								
17	Раздел 17. Постоянно-влажные тропики (районы дождевых лесов)	5	6	-	6	-	8	4	УО-3
18	Раздел 18. Горные регионы	5	6	-	6	-	8	4	УО-3
19	Раздел 19. Почвы, встречающиеся по всему земному шару	5	12	-	12	-	10	14	ПР-1, УО-3
<b>Итого:</b>		<b>5</b>	<b>72</b>	<b>-</b>	<b>72</b>	<b>-</b>	<b>90</b>	<b>54</b>	<b>экзамен</b>
20	Раздел 20. Почвообразовательные процессы и генетический профиль почв	6	12	12	4	-	13	-	УО-3
21	Раздел 21. Основные направления и типы почвообразования, ассоциации, генерации, семейства и типы почв	6	6	6	4	-	9	-	УО-3
22	Раздел 22. Субэаральные кислые ульматно-фульватные почвы	6	6	6	4	-	9	-	ПР-1, УО-3
23	Раздел 23. Кислые глеевые почвы с окислительно-восстановительным и восстановительным режимом	6	6	6	4	-	9	-	УО-3
24	Раздел 24. Субэаральные фульватно-гуматные слабокислые почвы	6	6	6	4	-	9	-	ПР-1, УО-3
25	Раздел 25. Субэаральные гуматно-кальциевые нейтральные и слабощелочные почвы	6	6	6	4	-	9	-	УО-3
26	Раздел 26. Субэаральные фульватно-карбонатные почвы	6	6	6	4	-	9	-	УО-3
27	Раздел 27. Щелочные и засоленные глеевые почвы с окислительно-восстановительным и восстановительным режимом	6	6	6	4	-	9	-	ПР-1, УО-3
<b>Итого:</b>		<b>6</b>	<b>54</b>	<b>54</b>	<b>32</b>	<b>-</b>	<b>76</b>	<b>36</b>	<b>экзамен</b>
28	Раздел 28. Наиболее распространенные классификации почв	7	8	-	2	-	12	-	-
29	Раздел 29. Анализ концепции почвообразовательных процессов, определение элементарного почвообразовательного процесса и общая система ЭПП	7	5	-	-	-	4	-	ПР-15
30	Раздел 30. ЭПП метаморфизма минерального вещества	7	5	-	2	-	4	-	ПР-1

	почвы								
31	Раздел 31. ЭПП метаморфизма органического вещества	7	5	-	2	-	4	-	ПР-1
32	Раздел 32. ЭПП реорганизации почвенной массы	7	5	-	2	-	4	-	-
33	Раздел 33. ЭПП миграции вещества в почве	7	5	-	2	-	4	-	-
34	Раздел 34. ЭПП оглеения почвенной массы	7	5	-	2	-	4	-	-
35	Раздел 35. ЭПП сегрегации и цементации вещества	7	5	-	2	-	4	-	-
36	Раздел 36. Процессы поступления вещества на поверхность почвы и его потери	7	5	-	2	-	4	-	ПР-1
<b>Итого:</b>		<b>7</b>	<b>48</b>	<b>-</b>	<b>16</b>	<b>-</b>	<b>44</b>	<b>36</b>	<b>экзамен</b>
37	Раздел 37. Философско-методологические проблемы изучения пространственно-временных структур в почвоведении	8	5	-	-	-	-	-	УО-3
38	Раздел 38. Почва как объект исследования	8	5	-	-	-	-	-	УО-3
39	Раздел 39. Пространственно-временные отношения в почвенных системах. Системная организация почв и почвенного покрова	8	5	-	-	-	-	-	УО-3
40	Раздел 40. Пространственно-временные отношения в почвенных системах. Системная организация почв и почвенного покрова	8	5	-	-	-	-	-	ПР-1, УО-3
41	Раздел 41. Почва и почвенный покров как система и уровни организации	8	5	-	-	-	-	-	УО-3
42	Раздел 42. Учение о структуре почвенного покрова	8	5	-	3	-	9	-	УО-3
43	Раздел 43. Система методов исследования пространственной организации почвенного покрова. Уровни почвенно-географического знания	8	5	-	3	-	9	-	ПР-1, УО-3
44	Раздел 44. Система методов изучения структуры почвенного покрова	8	5	-	3	-	9	-	УО-3
45	Раздел 45. Основные положения полевых исследований при крупномасштабной почвенной съемке с изображением структуры	8	5	-	3	-	9	-	УО-3

	почвенного покрова								
46	Раздел 46. Картометрические и натурно-картометрические методы	8	9	-	6	-	9	-	ПР-1, ПР-14, УО-3
	<b>Итого:</b>	<b>8</b>	<b>54</b>	<b>-</b>	<b>18</b>	<b>-</b>	<b>45</b>	<b>27</b>	<b>экзамен</b>
	Итого:		276	54	154	-	263	153	

#### **IV. СОДЕРЖАНИЕ ТЕОРЕТИЧЕСКОЙ ЧАСТИ КУРСА (276 час.)**

**Раздел I. Основные закономерности размещения почв на земной поверхности (6 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 (6 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 (6 час.).** Установление почвенных границ и выделение на карте почвенных контуров. Точность почвенных карт. Оформление почвенных карт. Условные знаки и иллюминация 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 (6 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. Полярная и субполярная зоны (тундра) (6 час).** Положение. Климат. Растительность. Почвообразование. Почвы.

**Раздел 10. Бореальная зона (6 час).** Положение. Климат. Лесные пожары. Почвообразование. Почвы.

**Раздел 11. Влажные средние широты (умеренная зона) (6 час).** Положение. Климат. Растительность. Почвообразование. Почвы.

**Раздел 12. Сухие средние широты (степные области) (6 час).** Положение. Климат. Растительность. Почвообразование. Почвы.

**Раздел 13. Зимне-влажные субтропики (районы Средиземноморья) (6 час).** Положение. Климат. Растительность. Почвообразование. Эрозия почв. Разложение подстилки. Почвы.

**Раздел 14. Сухие тропики и субтропики (пустынные области) (6 час).** Положение. Климат. Растительность. Почвообразование. Почвы.

**Раздел 15. Летне-влажные тропики (саванные области) (6 час).** Положение. Климат. Растительность. Почвы.

**Раздел 16. Постоянно-влажные субтропики (восточные области континентов) (6 час).** Положение. Климат. Растительность. Почвообразование. Почвы.

**Раздел 17. Постоянно-влажные тропики (районы дождевых лесов) (6 час).** Положение. Климат. Растительность. Почвообразование. Почвы.

**Раздел 18. Горные регионы (6 час).** Положение. Климат. Растительность. Горы вне тропиков. Горы тропиков. Почвообразование. Почвы.

**Раздел 19. Почвы, встречающиеся по всему земному шару (12 час).** Антропогенные почвы. Почвы речных систем.

**Раздел 20. Почвообразовательные процессы и генетический профиль почв (12 час.).** Общая схема почвообразования. Циклический и поступательный характер почвообразовательных процессов. Значение в формировании почвенного профиля положения почвы в геохимическом ландшафте. Геохимическая история ландшафтов и почв и реликтовые черты в почвенном профиле.

**Раздел 21. Основные направления и типы почвообразования, ассоциации, генерации, семейства и типы почв (6 час.).** Взаимодействия факторов почвообразования. Основные направления почвообразования. Биогеохимические и гидрогеохимические ассоциации почв. Генерации и семейства

почв. Динамика современных почвенных процессов. Энергетические уровни почвообразования.

**Раздел 22. Субэральные кислые ульматно-фульватные почвы (6 час).**

**Раздел 23. Кислые глеевые почвы с окислительно-восстановительным и восстановительным режимом (6 час).**

**Раздел 24. Субэральные фульватно-гуматные слабокислые почвы (6 час).**

**Раздел 25. Субэральные гуматно-кальциевые нейтральные и слабощелочные почвы (6 час).**

**Раздел 26. Субэральные фульватно-карбонатные почвы (6 час).**

**Раздел 27. Щелочные и засоленные глеевые почвы с окислительно-восстановительным и восстановительным режимом (6 час).**

**Раздел 28. Наиболее распространенные классификации почв (8 час).**

**Раздел 29. Анализ концепции почвообразовательных процессов, определение элементарного почвообразовательного процесса и общая система ЭПП (5 час).**

**Раздел 30. ЭПП метаморфизма минерального вещества почвы (5 час).**

**Раздел 31. ЭПП метаморфизма органического вещества (5 час).** Поступление органического вещества. Трансформация органического вещества. Гумификация органического вещества. Минерализация органического вещества. Комплексообразование органического вещества. Миграция продуктов метаморфизма органического вещества. Иммуобилизация органо-минеральных соединений.

**Раздел 32. ЭПП переорганизации почвенной массы (5 час).** Оструктуривание. Педотурбации.

**Раздел 33. ЭПП миграции вещества в почве (5 час).** Миграция твердого вещества. Осолонцевание. Солевая миграция. Рассолонцевание. Кальциевая миграция. Кремниевая миграция. Al-Fe-гумусовая миграция. Глеевая миграция железа и марганца.

**Раздел 34. ЭПП оглеения почвенной массы (5 час).** Восстановленный глей. Окисленный глей. Сульфидное оглеение. Сульфатное оглеение.

**Раздел 35. ЭПП сегрегации и цементации вещества (5 час).** Окислительная сегрегация и цементация. Кремниевая сегрегация и цементация. Карбонатная сегрегация и цементация. Гипсовая сегрегация и цементация. Солевая цементация.

**Раздел 36. Процессы поступления вещества на поверхность почвы и его потери (5 час).** Поступление вещества на поверхность почвы. Потеря вещества с поверхности почвы.

**Раздел 37. Философско-методологические проблемы изучения пространственно-временных структур в почвоведении (5 час).** 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 38. Почва как объект исследования (5 час.).** Почва как объект исследования. Особенности почвы как природного объекта.

**Раздел 39. Пространственно-временные отношения в почвенных системах. Системная организация почв и почвенного покрова (5 час.).** Понятие геопространства. Уровни структурной организации материи. Концепция географической формы движения материи. Противоречия концепции. Генетическая и структурная связь между формами движения материи.

**Раздел 40. Пространственно-временные отношения в почвенных системах. Системная организация почв и почвенного покрова (5 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 41. Почва и почвенный покров как система и уровни организации (5 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 42. Учение о структуре почвенного покрова (5 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, автоматоморфоз компонентов и состава СПП, автоматоморфоз потоков, автоматоморфоз 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 43. Система методов исследования пространственной организации почвенного покрова. Уровни почвенно-географического знания (5 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 44. Система методов изучения структуры почвенного покрова (5 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 45. Основные положения полевых исследований при крупномасштабной почвенной съемке с изображением структуры почвенного покрова (5 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 46. Картометрические и натурно-картометрические методы (9 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.

## **V. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРАКТИЧЕСКОЙ ЧАСТИ КУРСА И САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ**

### **Лабораторные работы (54 часа)**

**Лабораторная работа № 1.** Почвообразовательные процессы и генетический профиль почв (12 час).

**Лабораторная работа № 2.** Основные направления и типы почвообразования, ассоциации, генерации, семейства и типы почв (6 час.).

**Лабораторная работа № 3.** Субэральные кислые ульматно-фульватные почвы (6 час.).

**Лабораторная работа № 4.** Кислые глеевые почвы с окислительно-восстановительным и восстановительным режимом (6 час.).

**Лабораторная работа № 5.** Субэральные фульватно-гуматные слабокислые почвы (6 час.).

**Лабораторная работа № 6.** Субэральные гуматно-кальциевые нейтральные и слабощелочные почвы (6 час.).

**Лабораторная работа № 7.** Субэральные фульватно-карбонатные почвы (6 час.).

**Лабораторная работа № 8.** Щелочные и засоленные глеевые почвы с окислительно-восстановительным и восстановительным режимом (6 час.).

## **Практические занятия (154 час.)**

**Занятие 1.** Раздел 2. Подготовительные работы, предшествующие полевым почвенным исследованиям (3 часа).

**Занятие 2.** Раздел 3. Топографическая основа почвенных карт (3 часа).

**Занятие 3.** Раздел 5. Методы составления почвенной карты (3 часа).

**Занятие 4.** Раздел 6. Виды почвенной съемки (3 часа).

**Занятие 5.** Раздел 7. Камеральная обработка материалов полевых почвенных исследований (4 часа).

**Занятие 6.** Раздел 9. Полярная и субполярная зоны (тундра) (6 час.).

**Занятие 7.** Раздел 10. Бореальная зона (6 час.).

**Занятие 8.** Раздел 11. Влажные средние широты (умеренная зона) (6 час.).

**Занятие 9.** Раздел 12. Сухие средние широты (степные области) (6 час.).

**Занятие 10.** Раздел 13. Зимне-влажные субтропики (районы Средиземноморья) (6 час.).

**Занятие 11.** Раздел 14. Сухие тропики и субтропики (пустынные области) (6 час.).

**Занятие 12.** Раздел 15. Летне-влажные тропики (саванные области) (6 час.).

**Занятие 13.** Раздел 16. Постоянно-влажные субтропики (восточные области континентов) (6 час.).

**Занятие 14.** Раздел 17. Постоянно-влажные тропики (районы дождевых лесов) (6 час.).

**Занятие 15.** Раздел 18. Горные регионы (6 час.).

**Занятие 16.** Раздел 19. Почвы, встречающиеся по всему земному шару (12 час.).

**Занятие 17.** Раздел 20. Почвообразовательные процессы и генетический профиль почв (4 час.).

**Занятие 18.** Раздел 21. Основные направления и типы почвообразования, ассоциации, генерации, семейства и типы почв (4 час.).

**Занятие 19.** Раздел 22. Субэральные кислые ульматно-фульватные почвы (4 час.).

**Занятие 20.** Раздел 23. Кислые глеевые почвы с окислительно-восстановительным и восстановительным режимом (4 час.).

**Занятие 21.** Раздел 24. Субэральные фульватно-гуматные слабокислые почвы (4 час.).

**Занятие 22.** Раздел 25. Субэральные гуматно-кальциевые нейтральные и слабощелочные почвы (4 час.).

**Занятие 23.** Раздел 26. Субэральные фульватно-карбонатные почвы (4 час.).

**Занятие 24.** Раздел 27. Щелочные и засоленные глеевые почвы с окислительно-восстановительным и восстановительным режимом (4 час.).

**Занятие 25.** Раздел 28. Наиболее распространенные классификации почв (2 час.).

**Занятие 26.** Раздел 30. ЭПП метаморфизма минерального вещества почвы (2 час.).

**Занятие 27.** Раздел 31. ЭПП метаморфизма органического вещества (2 час.).

**Занятие 28.** Раздел 32. ЭПП переорганизации почвенной массы (2 час.).

**Занятие 29.** Раздел 33. ЭПП миграции вещества в почве (2 час.).

**Занятие 30.** Раздел 34. ЭПП оглеения почвенной массы (2 час.).

**Занятие 31.** Раздел 35. ЭПП сегрегации и цементации вещества (2 час.).

**Занятие 32.** Раздел 36. Процессы поступления вещества на поверхность почвы и его потери (2 час.).

**Занятие 33.** Раздел 42. Учение о структуре почвенного покрова (3 час.).

**Занятие 34.** Раздел 43. Система методов исследования пространственной организации почвенного покрова. Уровни почвенно-географического знания (3 час.).

**Занятие 35.** Раздел 44. Система методов изучения структуры почвенного покрова (3 час.).

**Занятие 36.** Раздел 45. Основные положения полевых исследований при крупномасштабной почвенной съемке с изображением структуры почвенного покрова (3 час.).

**Занятие 37.** Раздел 46. Картометрические и натурно-картометрические методы (6 час.).

## **Самостоятельная работа (263 час.)**

**Занятие 1.** Раздел 7. Камеральная обработка материалов полевых почвенных исследований (8 час.).

**Занятие 2.** Раздел 9. Полярная и субполярная зоны (тундра) (8 час.).

**Занятие 3.** Раздел 10. Бореальная зона (8 час.).

**Занятие 4.** Раздел 11. Влажные средние широты (умеренная зона) (8 час.).

**Занятие 5.** Раздел 12. Сухие средние широты (степные области) (8 час.).

**Занятие 6.** Раздел 13. Зимне-влажные субтропики (районы Средиземноморья) (8 час.).

**Занятие 7.** Раздел 14. Сухие тропики и субтропики (пустынные области) (8 час.).

**Занятие 8.** Раздел 15. Летне-влажные тропики (саванные области) (8 час.).

**Занятие 9.** Раздел 16. Постоянно-влажные субтропики (восточные области континентов) (8 час.).

**Занятие 10.** Раздел 17. Постоянно-влажные тропики (районы дождевых лесов) (8 час.).

**Занятие 11.** Раздел 18. Горные регионы (8 час.).

**Занятие 12.** Раздел 19. Почвы, встречающиеся по всему земному шару (10 час.).

**Занятие 13.** Раздел 20. Почвообразовательные процессы и генетический профиль почв (13 час.).

**Занятие 14.** Раздел 21. Основные направления и типы почвообразования, ассоциации, генерации, семейства и типы почв (9 час.).

**Занятие 15.** Раздел 22. Субэральные кислые ульматно-фульватные почвы (9 час.).

**Занятие 16.** Раздел 23. Кислые глеевые почвы с окислительно-восстановительным и восстановительным режимом (9 час.).

**Занятие 17.** Раздел 24. Субэральные фульватно-гуматные слабокислые почвы (9 час.).

**Занятие 18.** Раздел 25. Субэральные гуматно-кальциевые нейтральные и слабощелочные почвы (9 час.).

- Занятие 19.** Раздел 26. Субэральные фульватно-карбонатные почвы (9 час.).
- Занятие 20.** Раздел 27. Щелочные и засоленные глеевые почвы с окислительно-восстановительным и восстановительным режимом (9 час.).
- Занятие 21.** Раздел 28. Наиболее распространенные классификации почв (12 час.).
- Занятие 22.** Раздел 29. Анализ концепции почвообразовательных процессов, определение элементарного почвообразовательного процесса и общая система ЭПП (4 час.).
- Занятие 23.** Раздел 30. ЭПП метаморфизма минерального вещества почвы (4 час.).
- Занятие 24.** Раздел 31. ЭПП метаморфизма органического вещества (4 час.).
- Занятие 25.** Раздел 32. ЭПП переорганизации почвенной массы (4 час.).
- Занятие 26.** Раздел 33. ЭПП миграции вещества в почве (4 час.).
- Занятие 27.** Раздел 34. ЭПП оглеения почвенной массы (4 час.).
- Занятие 28.** Раздел 35. ЭПП сегрегации и цементации вещества (4 час.).
- Занятие 29.** Раздел 36. Процессы поступления вещества на поверхность почвы и его потери (4 час.).
- Занятие 30.** Раздел 42. Учение о структуре почвенного покрова (9 час.).
- Занятие 31.** Раздел 43. Система методов исследования пространственной организации почвенного покрова. Уровни почвенно-географического знания (9 час.).
- Занятие 32.** Раздел 44. Система методов изучения структуры почвенного покрова (9 час.).
- Занятие 33.** Раздел 45. Основные положения полевых исследований при крупномасштабной почвенной съемке с изображением структуры почвенного покрова (9 час.).
- Занятие 34.** Раздел 46. Картометрические и натурно-картометрические методы (9 час.).

## **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 I. Основные закономерности размещения почв на земной поверхности.	ПК-5.2 Решает задачи научных исследований с помощью современной аппаратуры, оборудования, информационных технологий.	Знать: возможности использования современной аппаратуры, оборудования, информационных технологий. Умеет: использовать современную аппаратуру, оборудование, информационные технологии. Владеет: навыками использования современной аппаратуры, оборудования, информационных технологий.	ПР-1	зачет
2	Раздел 2. Подготовительные работы, предшествующие полевым почвенным исследованиям.	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.		
3	Раздел 3. Топографическая основа почвенных карт.	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.		
4	Раздел 4. Организация и производство полевых почвенно-картографических работ.	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.		
5	Раздел 5. Методы составления почвенной карты.	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.		

6	Раздел 6. Виды почвенной съемки.	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.		
7	Раздел 7. Камеральная обработка материалов полевых почвенных исследований.	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.	ПР-14	
8	Раздел 8. Основные принципы почвенных исследований специального назначения.	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.		
9	Раздел 9. Полярная и субполярная зоны (тундра).	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.	УО-3, ПР-1	экзамен
10	Раздел 10. Бореальная зона.				
11	Раздел 11. Влажные средние широты (умеренная зона).				
12	Раздел 12. Сухие средние широты (степные области).				
13	Раздел 13. Зимне-влажные субтропики (районы Средиземноморья).				
14	Раздел 14. Сухие тропики и субтропики (пустынные области).				

15	Раздел 15. Летне-влажные тропики (саванные области).				
16	Раздел 16. Постоянно-влажные субтропики (восточные области континентов).				
17	Раздел 17. Постоянно-влажные тропики (районы дождевых лесов).				
18	Раздел 18. Горные регионы.				
19	Раздел 19. Почвы, встречающиеся по всему земному шару.				
20	Раздел 20. Почвообразовательные процессы и генетический профиль почв.	ПК-5.2. Решает задачи научных исследований с помощью современной аппаратуры, оборудования, информационных технологий.	Знать: возможности использования современной аппаратуры, оборудования, информационных технологий. Умеет: использовать современную аппаратуру, оборудование, информационные технологии. Владеет: навыками использования современной аппаратуры, оборудования, информационных технологий.	УО-3, ПР-1	экзамен
21	Раздел 21. Основные направления и типы почвообразования, ассоциации, генерации, семейства и типы почв.				
22	Раздел 22. Субэральные кислые ультиматно-фульватные почвы.				
23	Раздел 23. Кислые глеевые почвы с окислительно-восстановительным и восстановительным режимом.				
24	Раздел 24. Субэральные фульватно-гуматные слабокислые почвы.				
25	Раздел 25. Субэральные гуматно-кальциевые нейтральные и слабощелочные почвы.				
26	Раздел 26. Субэральные фульватно-карбонатные почвы.				
27	Раздел 27. Щелочные и засоленные глеевые почвы с окислительно-восстановительным и восстановительным режимом.				

28	Раздел 28. Наиболее распространенные классификации почв.	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.		экзамен
29	Раздел 29. Анализ концепции почвообразовательных процессов, определение элементарного почвообразовательного процесса и общая система ЭПП.	ПК-5.2. Решает задачи научных исследований с помощью современной аппаратуры, оборудования, информационных технологий.	Знать: возможности использования современной аппаратуры, оборудования, информационных технологий. Умеет: использовать современную аппаратуру, оборудование, информационные технологии. Владеет: навыками использования современной аппаратуры, оборудования, информационных технологий.	ПР-1, ПР-15	
30	Раздел 30. ЭПП метаморфизма минерального вещества почвы.	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.		
31	Раздел 31. ЭПП метаморфизма органического вещества.				
32	Раздел 32. ЭПП реорганизации почвенной массы.				
33	Раздел 33. ЭПП миграции вещества в почве.				
34	Раздел 34. ЭПП оглеения почвенной массы.				
35	Раздел 35. ЭПП сегрегации и цементации вещества				
36	Раздел 36. Процессы поступления вещества на поверхность почвы и его потери.				
37	Раздел 37. Философско-методологические проблемы изучения пространственно-временных структур в почвоведении.	ПК-5.2. Решает задачи научных исследований с помощью современной аппаратуры, оборудования, информационных технологий.	Знать: возможности использования современной аппаратуры, оборудования, информационных технологий. Умеет: использовать современную аппаратуру, оборудование, информационные технологии. Владеет: навыками использования современной аппаратуры, оборудования, информационных технологий.	УО-3, ПР-1	экзамен
38	Раздел 38. Почва как объект исследования.	ПК-5.3. Оценивает биогеохимические циклы с	Знает: принципы работы биогеохимических циклов. Умеет: оценивать взаимосвязи внутри биогеохимических циклов		

		помощью современной аппаратуры, оборудования, информационных технологий для решения конкретных задач научных исследований.	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.		
39	Раздел 39. Пространственно-временные отношения в почвенных системах. Системная организация почв и почвенного покрова.	ПК-5.2. Решает задачи научных исследований с помощью современной аппаратуры, оборудования, информационных технологий.	Знать: возможности использования современной аппаратуры, оборудования, информационных технологий. Умеет: использовать современную аппаратуру, оборудование, информационные технологии. Владеет: навыками использования современной аппаратуры, оборудования, информационных технологий.		
40	Раздел 40. Пространственно-временные отношения в почвенных системах. Системная организация почв и почвенного покрова.				
41	Раздел 41. Почва и почвенный покров как система и уровни организации.				
42	Раздел 42. Учение о структуре почвенного покрова.	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.		
43	Раздел 43. Система методов исследования пространственной организации почвенного покрова. Уровни почвенно-географического знания.	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.		
44	Раздел 44. Система методов изучения структуры почвенного покрова.				
45	Раздел 45. Основные положения полевых исследований при	ПК-4.1 Понимает требования к составлению	Знает: требования к составлению проектов и оформлению научно-технической документации,		

	крупномасштабной почвенной съемке с изображением структуры почвенного покрова.	проектов и оформлению научно-технической документации, научных отчетов, обзоров, докладов и статей.	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.		
46	Раздел 46. Картометрические и натурно-картометрические методы.	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.		

## **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 непонятого);
- 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/>
6. Свободный доступ к электронной библиотеке ДВФУ через сеть Интернет, ресурсы Научной электронной библиотеки – e-LIBRARY.
7. Свободный доступ к электронной библиотеке МГУ через сеть Интернет, ресурсы Научной электронной библиотеки МГУ [www.pochva.com](http://www.pochva.com).

## **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=](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 передачу 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 «Разнообразие почвенных экосистем»:

- 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 или экзамену (в течение семестра), повторение материала всего курса дисциплины «Разнообразие почвенных экосистем».

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 или экзамена.

Таким образом, при изучении курса «Разнообразие почвенных экосистем» 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 «Основы проектной деятельности» 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, контрольным работам и зачету.

Собранные сведения, источники по определенной теме могут служить основой для выступления с докладом на занятиях по дисциплине «Разнообразие почвенных экосистем».

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 или экзамен 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 или экзамен. Подготовка к зачету или экзамену и успешное освоение материала дисциплины начинается с первого дня изучения дисциплины и требует от студента систематической работы:

- 1) не пропускать аудиторные 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 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 тесты (не менее 51% правильных ответов), самостоятельные работы, предоставить и защитить расчетно-графические работы, устно доказать знание основных понятий и терминов по дисциплине «Разнообразие почвенных экосистем».

Студенты, не прошедшие по рейтингу, готовятся к зачету согласно вопросам к зачету, 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 «Разнообразии 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.

Работа с литературой. Рекомендуется использовать различные возможности работы с литературой: фонды научной библиотеки ДВФУ

и электронные библиотеки (<http://www.dvfu.ru/library/>), а также доступные для использования другие научно-библиотечные системы.

Подготовка к экзамену или зачету. К сдаче экзамена или зачета допускаются обучающиеся, выполнившие все задания (лабораторные, самостоятельные, проектные), предусмотренные учебной программой дисциплины, посетившие не менее 90 % аудиторных занятий.

По разделам дисциплины 1 – 8 допуском к зачету является выполненная и защищенная расчетно-графическая работа по теме «Картирование участка». В работу входит написание отчета по составленной почвенной карты на определенную (выбранную студентом) территорию или по учебной карте, предоставленной преподавателем. В отчет входят следующие обязательные разделы: введение, физико-географическое положение участка, почвообразующие факторы (с подразделами про все факторы почвообразования), почвы и почвенный покров картируемого участка, описание картографических работ, элементарные почвообразующие процессы, формирующие почвы и почвенный покров участка, выводы, литература, приложения.

По разделам дисциплины 9 – 19 допуском к экзамену является успешное выполнение не менее 51 % тестов (3 теста в течение семестра), а также успешно представленное устное сообщение по теме «Почва». Тема выбирается самостоятельно обучающимся в начале семестра по списку почв, предоставленному преподавателем. Устное сообщение делается в виде презентации и устного комментария слайдов, иллюстрирующих: экологию выбранной почвы (факторы почвообразования), география распространения, особенности морфологических,

физических, физико-химических, химических и других свойств почвы, почвообразующие процессы и элементарные почвенные процессы, влияющие на формирование выбранной почвы, использование выбранной почвы человеком, риски антропогенного использования, классификационные и территориальные «соседи» выбранной почвы. Презентация должна быть хорошо иллюстрирована, в том числе в обязательном порядке выбранными почвами.

По разделам дисциплины 20 – 27 допуском к экзамену является успешное выполнение не менее 51 % тестов (3 теста в течение семестра), а также успешно представленное устное сообщение по статье из журнала «Почвоведение», выбранное обучающимся самостоятельно, но соответствующее разделам 20 – 27 дисциплины. В презентации статьи обязательными слайдами и комментариями к ним должны быть: титул, актуальность статьи, новизна исследования, цель, задачи, объекты, методы, слайды, иллюстрирующие научно-исследовательскую часть научной статьи, выводы. В презентацию необходимо поместить все иллюстрации из текста статьи и прокомментировать их наличие с точки зрения научного исследования.

По разделам дисциплины 28– 36 допуском к экзамену является успешное выполнение не менее 51 % тестов (3 теста в течение семестра), а также успешно представленное устное сообщение по статье из журнала «Почвоведение», выбранное обучающимся самостоятельно, но соответствующее разделам 28 - 36 дисциплины. В презентации статьи обязательными слайдами и комментариями к ним должны быть: титул, актуальность статьи, новизна исследования, цель, задачи, объекты, методы, слайды, иллюстрирующие научно-исследовательскую часть научной статьи, выводы. В презентацию необходимо поместить все иллюстрации из текста статьи и прокомментировать их наличие с точки зрения научного исследования. Также по разделам 28– 36 необходимо сделать творческое задание по заданию, предоставленному преподавателем (морфологическое описание почвы). Обучающемуся необходимо назвать почву по классификации почв 1977 и 2004 годов, создать таблицу, в которой расписаны (количественно и качественно) все элементарные почвенные процессы, формирующие почву из задания. При защите творческого задания обучаемому необходимо объяснить выполнение задания,

ссылаясь на лекционный и иной материал, подтверждающий его выводы по наличию определенных элементарных почвенных процессов.

По разделам дисциплины 37– 46 допуском к экзамену является успешное выполнение не менее 51 % тестов (3 теста в течение семестра), а также успешно представленное устное сообщение по статье из журнала «Почвоведение», выбранное обучающимся самостоятельной, но соответствующее разделам 37 - 46 дисциплины. В презентации статьи обязательными слайдами и комментариями к ним должны быть: титул, актуальность статьи, новизна исследования, цель, задачи, объекты, методы, слайды, иллюстрирующие научно-исследовательскую часть научной статьи, выводы. В презентацию необходимо поместить все иллюстрации из текста статьи и прокомментировать их наличие с точки зрения научного исследования. Также допуском к экзамену является выполненные и защищенные расчетно-графические работы по теме «Структура почвенного покрова ключевого участка и полигон-трансекта». Эта работа делается на учебной карте, выданной преподавателем в начале семестра, заполняемой в течение всего семестра по логике изучения лекционного материала и проверяется на практических занятиях. Также еще делается расчетно-графическая работа в виде самостоятельной работы по этой теме, но по почвенной карте, выполненной обучаемым в разделах 1 – 8. В работу входит создание карты структуры почвенного покрова. В презентацию входят следующие обязательные слайды: топокарта, почвенная карта, инвентаризационная таблица почв с таксономией, таблица натурно-картометрических показателей, таблица геометрии ЭПА, информация о расчетах коэффициентов СПП, карта СПП.

Студент считается аттестованным по дисциплине при условии выполнения всех видов текущего контроля и самостоятельной работы, предоставление и успешная защита проекта по теме ВКР, предусмотренных учебной программой. Шкала оценивания сформированности образовательных результатов по дисциплине представлена в фонде оценочных средств (ФОС).

## **X. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ**

Учебные занятия по дисциплине проводятся в помещениях, оснащенных

соответствующим оборудованием и программным обеспечением.

Для проведения лекционных и практических занятий используются специализированное оборудование, учебный класс. Для самостоятельной работы используется класс с компьютерной техникой, оснащенный необходимым программным обеспечением, электронными учебными пособиями и законодательно-правовой и нормативной поисковой системой, имеющий выход в глобальную сеть, также он должен быть оснащён аудиовизуальной техникой для показа лекционного материала и презентаций студенческих работ.

Материально-техническое обеспечение дисциплины включает:

- специально оборудованные кабинеты и аудитории, лаборатории;
- классы компьютерной техники;

Для проведения всех видов занятий и лекционных, и практических необходимы: средства для видеопросмотра, компьютеры и офисная техника, в достаточном количестве для ведения занятий по дисциплине.

Возможно проведение текущего, промежуточного и итогового контроля в форме компьютерного тестирования, как при помощи типовых тестов, так и при помощи тестовых вопросов, разработанных на кафедре. При наличии проектора основные положения лекций могут поддерживаться Power Point презентациями.