**МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ,**
**МИНИСТЕРСТВО НАУКИ, ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ И ИННОВАЦИЙ**
**КЫРГЫЗСКОЙ РЕСПУБЛИКИ**

МОО ВО Кыргызско-Российский Славянский университет
имени первого Президента Российской Федерации Б.Н. Ельцина

УТВЕРЖДАЮ

(должность)

(ФИО)

03.09.2026 г.

# Почвоведение

## рабочая программа дисциплины (модуля)

Закреплена за кафедрой **Высшая школа Природопользования, мехатроники и транспорта**

Учебный план b200302_26_1 киовр.plx
Направление 20.03.02 - РФ, 760100 - КР Природообустройство и водопользование
Профиль "Комплексное использование и охрана водных ресурсов"

Форма обучения **очная**

Общая трудоемкость **2 ЗЕТ**
Часов по учебному плану 72
в том числе:
аудиторные занятия 32
самостоятельная работа 39,8

Виды контроля в семестрах:
зачет с оценкой 3

**Распределение часов дисциплины по семестрам**

| Семестр (<Курс>.<Семестр на курсе>) | **3 (2.1)** | | Итого | |
|---|---|---|---|---|
| Недель | 18 | | | |
| Вид занятий | УП | РП | УП | РП |
| Лекции | 16 | 16 | 16 | 16 |
| Практические | 16 | 16 | 16 | 16 |
| Контактная работа в период теоретического обучения | 0,2 | 0,2 | 0,2 | 0,2 |
| Итого ауд. | 32 | 32 | 32 | 32 |
| Контактная работа | 32,2 | 32,2 | 32,2 | 32,2 |
| Сам. работа | 39,8 | 39,8 | 39,8 | 39,8 |
| Итого | 72 | 72 | 72 | 72 |

Программу составил(и):

*доцент, д.т.н.. доиент. Аджыгулова Гульмира Сагыналиевна;к.т.н., доцент, Ботоканова Бактыгул Асанкожоевна*

_____

Рецензент(ы):
*к.т.н., доцент, Мамбетов Э.М.;к.т .н., доцент, Султаналиева Турсунбубу* . _____

Согласовано РОП:

_____

Рабочая программа дисциплины

**Почвоведение**

разработана в соответствии с ФГОС 3++:

Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования - бакалавриат по направлению подготовки 20.03.02 Природообустройство и водопользование (приказ Минобрнауки России от 26.05.2020 г. № 685)

составлена на основании учебного плана:

Направление 20.03.02 - РФ, 760100 - КР Природообустройство и водопользование
Профиль "Комплексное использование и охрана водных ресурсов"
утвержденного учёным советом вуза от 26.06.2026 протокол № 11.

Рабочая программа одобрена на заседании __Высшей школы природоподльзования , мехатроники и транспорта____

Протокол от 02.09.2026 г. № 1
Срок действия программы: 2026-2030 уч.г.
Руководитель подразделения: Алсеитов Мирлан Тилегенович

# ЛИСТ РЕГИСТРАЦИИ ИЗМЕНЕНИЙ
# к рабочей программе дисциплины (модуля)

**Почвоведение**

*наименование дисциплины*

| № п/п | Основание внесения изменения | Раздел/ пункт | Содержание изменения |
|---|---|---|---|
| 1. | | | |
| 2. | | | |
| 3. | | | |
| 4. | | | |
| 5. | | | |

| 1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ | |
|---|---|
| 1.1 | Ознакомление студентов с основополагающими теоретическими положениями о генезисе почв и |
| 1.2 | закономерностями их географического распространения. |
| 1.3 | Овладение практическими приемами определения химического состава и физико-химических свойств почв. |
| 1.4 | Приобретение навыков полевого изучения почв |

| 2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ООП | |
|---|---|
| Цикл (раздел) ООП: | Б1.О.4 |
| **2.1** | **Требования к предварительной подготовке обучающегося:** |
| 2.1.1 | Биология |
| 2.1.2 | Природопользование и природоохранное обустройство территорий |
| 2.1.3 | Химия |
| 2.1.4 | География Кыргызской Республики |
| **2.2** | **Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:** |
| 2.2.1 | Водохозяйственное строительство |
| 2.2.2 | Гидрология, гидрометрия и регулирование стока |
| 2.2.3 | Химия и микробиология воды |
| 2.2.4 | Улучшение качества поверхностных вод |
| 2.2.5 | Гидробиология рек и водоемов |
| 2.2.6 | Гидротехнические сооружения водохозяйственных систем |

| 3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) | |
|---|---|
| **ОПК-1: Способен участвовать в осуществлении технологических процессов по инженерным изысканиям, проектированию, строительству, эксплуатации и реконструкции объектов природообустройства и водопользования;** | |
| **Знать:** | |
| Уровень 1 | основные понятия и законы почвоведения |
| Уровень 2 | закономерности действия почвообразовательных процессов |
| Уровень 3 | основные типы почв, их состав, свойства и особенности использования<br>принципы использования измерительной и вычислительной техники, применяемых в сфере природообустройства и водопользования |
| **Уметь:** | |
| Уровень 1 | пользоваться и определять данные по тематическим географическим картам |
| Уровень 2 | пользоваться данными таблиц, графиков по почвоведению, делать выводы и заключения по использованию почвенных ресурсов планеты человеком |
| Уровень 3 | диагностировать и классифицировать почву по ее морфологическим признакам, составу и строению<br>применять в профессиональной деятельности в проектах природообустройства и водопользования информационно-коммуникационные технологии, измерительную и вычислительную технику |
| **Владеть:** | |
| Уровень 1 | навыками составления графиков, схем самостоятельно по данным таблиц, связанных с почвами |
| Уровень 2 | прогнозировать хозяйственные и экологические последствия использования почв разных природных зон |
| Уровень 3 | навыками научно-исследовательской работы в области почвоведения<br>навыками использования профессиональной измерительной и вычислительной техники, при обеспечении проектов в области природообустройства и водопользования; информационно-коммуникационными технологиями |

**В результате освоения дисциплины обучающийся должен**

| **3.1** | **Знать:** |
|---|---|
| 3.1.1 | факторы почвообразования; |
| 3.1.2 | сущность почвообразовательных процессов; |
| 3.1.3 | факторы дифференциации почвенного профиля и основные морфологические признаки почвы; |
| 3.1.4 | состав и свойства твердой почвы, жидкой и газовой фаз почвы; |
| 3.1.5 | взаимодействие факторов почвообразования по элементарным и частным почвенным процессам; |

| | |
|---|---|
| 3.1.6 | направление почвообразования и возникновение почв с определенным комплексом свойств; |
| 3.1.7 | закономерности географии почв и почвенно-географическое районирование; |
| **3.2** | **Уметь:** |
| 3.2.1 | объяснять связь между почвенными горизонтами и протекающими в них процессами, распознавать по морфологическому облику основные типы почв, принцип зонального распределения почв; |
| 3.2.2 | объяснять взаимосвязи между различными свойствами почв и влиянием их параметров на плодородие почв; |
| 3.2.3 | на ландшафтной основе определять тип почв по их расположению в биоклиматических зонах; |
| 3.2.4 | объяснять географическое распространение основных типов почв на основе климатических показателей; |
| 3.2.5 | использовать теоретические знания для объяснения конкретных свойств почв и протекающих в них процессов; |
| **3.3** | **Владеть:** |
| 3.3.1 | в определении характеристик почв и материнских пород; |
| 3.3.2 | в отборе почвенных образцов и подготовку почвы для анализа; |
| 3.3.3 | в определении общих химических физических и физико-химических свойств почвы; |
| 3.3.4 | для определения агрономической оценки основным почвенным процессам и обосновывать мероприятия по |
| 3.3.5 | регулированию почвенного плодородия, охране почв и рекультивации земель; |

**4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)**

| Код занятия | Наименование разделов и тем /вид занятия/ | Семестр / Курс | Часов | Компетен-ции | Литература | Инте ракт. | Пр. подг. | Примечание |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | **Раздел 1. Основы почвоведения** | | | | | | | |
| 1.1 | Происхождение и состав минеральной части почвы Эндогенные и экзогенные процессы и их роль в формировании земной поверхности /Лек/ | 3 | 2 | ОПК-1 | Л1.4 Л1.10 Л1.11Л2.2 | | | |
| 1.2 | Ознакомление с морфологическими признаками почв /Пр/ | 3 | 2 | ОПК-1 | Л1.8 Л1.9 Л1.14 | | | |
| 1.3 | Перенос продуктов выветривания горных пород. Ветровая эрозия /Лек/ | 3 | 2 | ОПК-1 | Л1.7 Л1.12Л2.1 | | | |
| 1.4 | Структура и гранулометрический состав почвы /Пр/ | 3 | 2 | ОПК-1 | Л1.4 | | | |
| 1.5 | Глобальные функции почвы /Ср/ | 3 | 2 | ОПК-1 | Л1.7 Л1.13 | | | |
| 1.6 | Главные направления и разделы почвоведения, связь их с другими науками /Ср/ | 3 | 2 | ОПК-1 | Л1.5 Л1.8 | | | |
| 1.7 | /Ср/ | 3 | 2 | ОПК-1 | | | | |
| | **Раздел 2. Факторы почвообразования** | | | | | | | |
| 2.1 | Почвообразующие породы /Лек/ | 3 | 2 | ОПК-1 | Л1.6 Л1.11 Л1.13 | | | |
| 2.2 | Гранулометрический (механический) состав грунтов /Пр/ | 3 | 2 | ОПК-1 | Л1.10 | | | |
| 2.3 | Физические свойства почвы /Лек/ | 3 | 2 | ОПК-1 | Л1.2 Л1.12 Л1.13 | | | |
| 2.4 | Роль геологического и биологического круговоротов веществ в почвообразовании /Ср/ | 3 | 4 | ОПК-1 | Л1.1 Л1.2 | | | |
| 2.5 | Определение влажности почвы /Пр/ | 3 | 2 | ОПК-1 | Л1.10 | | | |

| | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 2.6 | Приведение классификации элементарных почвенных частиц и гранулометрического состава почв и почвообразующих пород по Н.А.Качинскому /Ср/ | 3 | 4 | ОПК-1 | Л1.4 Л1.7 Л1.8 | | | |
| 2.7 | Почвы тундровой и таежно-лесных зон /Ср/ | 3 | 4 | | Л1.3 Л1.5 | | | |
| | **Раздел 3. Процессы почвообразования и география почв** | | | | | | | |
| 3.1 | Химический состав минеральной части почвы /Ср/ | 3 | 2 | ОПК-1 | Л1.10 Л1.11 | | | |
| 3.2 | Основные почвообразующие породы /Лек/ | 3 | 2 | ОПК-1 | Л1.1 Л1.2 Л1.3 | | | |
| 3.3 | Биогенные элементы и доступность их /Ср/ | 3 | 2 | ОПК-1 | Л1.1 Л1.2 Л1.6 | | | |
| 3.4 | Определение структурного состава почв /Пр/ | 3 | 2 | ОПК-1 | Л1.8 Л1.11 Л1.14 | | | |
| 3.5 | Почвы лесостепной и степной зоны /Ср/ | 3 | 4 | ОПК-1 | Л1.8 Л1.11 Л1.12 | | | |
| 3.6 | Почвы зоны сухих степей /Лек/ | 3 | 2 | ОПК-1 | Л1.7 Л1.11 Л1.14 | | | |
| 3.7 | Определение объемной массы почвы /Пр/ | 3 | 2 | ОПК-1 | Л1.10 Л1.14 | | | |
| 3.8 | Почвы зоны пустынных степей и пустынь. Засоленные и осолоделые почвы /Ср/ | 3 | 3,8 | ОПК-1 | Л1.2 Л1.3 Л1.4 | | | |
| 3.9 | Принципы построения почвенной карты /Лек/ | 3 | 2 | ОПК-1 | Л1.1 Л1.3 Л1.6 | | | |
| 3.10 | Расчет запасов влаги в почве, суммарного водопотребления и коэффициента водопотребления /Пр/ | 3 | 2 | ОПК-1 | Л1.10 Л1.11 Л1.14 | | | |
| 3.11 | Почвы горных областей /Лек/ | 3 | 2 | ОПК-1 | Л1.3 Л1.6 Л1.11 | | | |
| 3.12 | Построение почвенной карты /Пр/ | 3 | 2 | ОПК-1 | Л1.5 | | | |
| 3.13 | Почвы зоны пустынных степей и пустынь. Засоленные и осолоделые почвы /Ср/ | 3 | 6 | ОПК-1 | Л1.2 Л1.3 | | | |
| 3.14 | Почвы речных пойм и влажных субтропиков речных пойм /Ср/ | 3 | 4 | ОПК-1 | Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.6 | | | |
| 3.15 | /КрТО/ | 3 | 0,2 | ОПК-1 | | | | |

## 5. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

### 5.1. Контрольные вопросы и задания

1. Понятие о почве как самостоятельном теле природы.
2. Краткая история становления науки о почве.
3. Место почвоведения в системе наук, значения для экологии и природопользования.
4. Факторы почвообразования и их роль в формировании почв.
5. Особенности формирования естественных и антропогенных почв.
6. Понятие почвенного профиля и генетического горизонта.
7. Основные генетические горизонты почв.
8. Формы и стадии выветривания.
9. Гранулометрический состав, его влияние на свойства и режимы почв.
10. Химический состав почвы.
11. Минералогический состав почвы, его роль в формировании плодородия.
12. Источники органического вещества и процессы их превращения в почве.
13. Современные представления о процессе гумусообразования.
14. Факторы минерализации и гумификации.
15. Органо-минеральные производные гумусовых кислот.

16. Круговорот органического вещества в почве.
17. Функции органического вещества почв в биосфере.
18. Почвенные коллоиды их строение, состав и свойства.
19. Понятие о почвенном поглощающем комплексе.
20. Механическая поглотительная способность почвы.
21. Биологическая поглотительная способность почвы.
22. Химическая поглотительная способность почвы.
23. Физическая поглотительная способность почвы.
24. Физико-химическая поглотительная способность почвы.
25. Обменное и необменное поглощение катионов.
26. Роль поглотительной способности в генезисе и плодородии почв.
27. Почвенная кислотность, формы, способы регулирования.
28. Почвенная щелочность, формы, способы регулирования.
29. Структура почвы и ее значение.
30. Причины утраты почвенной структуры и ее восстановление.
31. Состояние воды в почве и силы его определяющие.
32. Формы почвенной влаги.
33. Почвенно-гидрологические константы.
34. Влияние гранулометрического и агрегатного состава на водные свойства почв.
35. Влажность почв и методы ее определения.
36. Общий и полезный запас воды в почве.
37. Доступность почвенной влаги растениям.
38. Баланс воды в почве и его регулирование. Форма
39. Водные свойства и водный режим почв.
40. Доступность почвенной влаги растениям.
41. Типы водного режима и особенности его регулирования.
42. Воздушные свойства и воздушный режим почв.
43. Понятие об аэробных и анаэробных процессах, происходящих в почве. 44. Значение биологических процессов для почвообразования и плодородия почв.
45. Тепловые свойства и температурный режим почв.
46. Почвенный раствор, его характеристика.
47. Особенности химического состава почвенных растворов в почвах различных зон.
48. Роль почвенного раствора в почвообразовании и питании растений. 49. Окислительные и восстановительные процессы в
почвах
50. Значение окислительно-восстановительных процессов для плодородия почв.
51. Стадии и общая схема почвообразования.
52. Плодородие почвы и его виды.
53. Приемы повышения почвенного плодородия, окультуривание пахотных почв.
54. Факторы, лимитирующие почвенное плодородие.
55. Глобальные экологические функции почвы.
56. Литосферные, гидросферные и атмосферные функции почв.
57. Экологические функции почвы
58. Почва как объект человеческой деятельности.
59. Основные способы охраны почв от негативных явлений.
60. Негативные процессы, развивающиеся в почвах в результате нерационального их использования в лесном хозяйстве

**5.2. Темы курсовых работ (проектов)**

Тематика курсовых работ не предусмотрена

**5.3. Фонд оценочных средств**

1. Предметом изучения почвоведения являет(-ют)ся
1) осадочные породы
2) земля
3) пахотный слой
4) почва
2. Почвоведение изучает методы рационального использования почв
1) да, это одна из основных задач
2) нет, это задача других наук
3) задача биологии
4) задача мелиорации
3. Какой из экологических факторов не относится к абиотическим?
1) вырубка леса
2) климат
3) рельеф
4) магнитное поле
4. Родоначальник научного почвоведения –
1) М.В. Ломоносов
2) Э.А. Эверсман

3) В.В. Докучаев
4) А.И. Климентьев
1) высшие растения
2) мхи
3) микроорганизмы
4) грибы
14. Основными продуцентами органического вещества для почвообразования считают
1) высшие растения
2) мхи
3) микроорганизмы
4) грибы
15. Основные функции животных в почвообразовании
1) разрушение и измельчение органических остатков
2) накопление и передача энергии
3) разложение и передача сложных органических и минеральных веществ
4) восстановление органических остатков
16. Водная эрозия может развиваться вверх по склону
1) да
2) нет
3) в некоторых случаях
4) относительно
17. Ветровая эрозия может развиваться вверх по склону
1) да
2) нет
3) в редких случаях
4) относительно
18. Установите соответствие между структурой почвы и размером почвенных агрегатов – в мм Структура почвы Размер почвенных агрегатов
1) микро - А) более 10 2) макро –
Б) 0,25 – 0,01 3) глыбистая
В) от 10 до 0,25
19. В поймах рек формируются почвы
1) автоморфные
2) полугидроморфные
3) гидроморфные
4) аморфные
20. Почвы, лучше защищенные от деградационных процессов, связанных с водной эрозией и дефляцией
1) распаханные
2) целинные
3) мелиорированные
4) окультуренные
21. Установите соответствие между оптимальной плотностью почвы и ее влиянием на с/х культуры – г/см3 Плотность почвы Культура 1) 1,0 – 1,1
А) картофель 2) 1,2 – 1,3
Б) ячмень 3) 1,1 – 1,2
В) горох
22. Ухудшение качества почвенного покрова на больших пространствах называется……
23. На Южном Урале из ниже перечисленных видов почвенной деградации по вредоносности на несколько порядков опережает остальные
1) дефляция
2) подкисление
3) уплотнение
4) эрозия
24. Процесс механического разрушения почвы под действием ветра называется……
25. Вид почвенной деградации, обусловленный снижением содержания гумуса в почвах называется….
26. Необратимое увеличение плотности верхних горизонтов, связанное с воздействием на почву тяжёлой сельскохозяйственной техники – это
1) слитизация
2) обесструктуривание
3) разрыхление
4) уплотнение
27. Вид почвенной деградации, возникающий в результате повышения содержания натрия и увеличения его активности
1) техногенное загрязнение
2) осолонцевание
3) вторичное засорение
4) антропогенное загрязнение
28. Легко мигрируют по почвенному профилю соединения 1) азота
2) фосфора

3) калия
4) хлора

5. Почвы представляют собой
1) геологические образования
2) пахотный слой
3) биокосные природные образования
4) косное природное образование
6. Количество факторов почвообразования, выделенных В.В. Докучаевым –
1) 5
2) 6
3) 7
4) 8
7. Установите соответствие между проникновением воды в почву и состоянием пористости
1) Хорошее А) капиллярные поры преобладают над некапиллярными
2) Застаивается Б) некапиллярные поры преобладают над капиллярными В) соотношение капиллярной и некапиллярной пористости 1:1
8. Роль _____ экологического фактора следует признать ведущей в почвообразовании
1) антропогенного
2) климатического
3) биологического
4) геологического
9. Суммарное воздействие климата на почвы характеризуется (выберете несколько ответов)
1) солнечной радиацией
2) атмосферным воздухом
3) переносом тепла
4) подвижностью веществ в почве
5) почвенным профилем
6) переносом влаги
10. Обусловленность темпов разложения органического вещества сочетанием температуры и влажности почвы наиболее ярко проявляется в _____ зоне
1) лесной
2) лесостепной
3) степной
4) тундровой
11. Установите соответствие между плотностью почвы и степенью уплотнения – г/ см3 Плотность почвы - Степень уплотнения –
А) очень плотня 1) 1,50
В) плотная 3) 1,01 - 1,20
Г) рыхлая 4) 1,21 - 1,40
Д) очень рыхлая 5) 1,41 – 1,50 (1А, 2Б, 3В, 4Г, 5Д)
12. Как называются растения, создающие органическое вещество из неорганического с помощью окружающей среды?
1) продуценты
2) редуценты
3) консументы
4) детритофаги
13. Первыми на минеральном субстрате поселяются
29. Свойства, сохранённые у почв с прежних стадий развития, называются……
30. Почвы, содержащие 10-20% физической глины
1) супесь
2) легкий суглинок
3) средний суглинок
4) глина
31. Почвы, содержащие 20-30% физической глины – это … 32.Структура почвы не встречающаяся у солонцов
1) ореховая
2) зернистая
3) столбчатая
4) карандашная
33. Увеличение содержания гумуса способствует…. почв
1) повышению рыхлости
2) увеличению плотности
3) понижению объемной массы
4) понижению удельной массы
34. Совокупность генетических горизонтов почв называется…….
35. Почвенный горизонт, в котором вымывание веществ, элементов и соединений сочетается с их приносом со стороны и с опадом 1) А 2) В 3) С 4) Д
36. Почвенный горизонт, в котором происходит аккумуляция веществ, вынесенных из вышележащих горизонтов
1) А 2) В 3) С 4) Д

37. Почвенный горизонт, из которого в процессе почвообразования выносится ряд веществ в нижележащие горизонты – это –
1) элювиально-аккумулятивный
2) иллювиальный
3) переходный
4) элювиальный
38. В.В. Докучаев предложил обозначать почти не измененную почвообразованием материнскую породу следующей буквой 1) А 2) В 3) С 4) Д
39. Газообмен между атмосферой и почвой осуществляется через
1) твердую фазу почвы
2) почвенный раствор
3) поры аэрации
4) почвенный профиль
40. Способность почв проводить через себя тепло называется
1) теплопоглотительной способностью
2) теплоёмкостью
3) теплопроводностью
4) теплоиспускательной способностью
41. Рыхлая почва по сравнению с уплотнённой почвой характеризуется
1) более низкой теплопроводностью
2) более высокой теплопроводностью
3)высокой электроповодностью
4) средней теплопроводностью
42. Свободная влага, передвигающаяся в почве под влиянием силы тяжести называется…… влагой
1) гигроскопической
2) продуктивной
3) капиллярной
4) гравитационной
43. Наибольшее количество влаги, которое содержит почва при заполнении водой всех её пор – это влагоёмкость - 30
1) наименьшая
2) полевая
3)предельная
4) полная
44. Больше всего содержится биогенных элементов в горизонте 1) А 2) В 3) С 4) Д
45. Способность почвы противостоять изменению реакции почвенного раствора называется…….
46. Поглотительная способность почв, связанная с закреплением в трудно растворимых соединениях ионов, поступающих в
почвенный раствор – это –
1) механическая
2) биологическая
3) физическая
4) химическая
47. pH гумуса….
1) кислотная
2) щелочная
3) нейтральная
4) слабо щелочная
48. Нерастворимая часть гумусовых веществ, очень прочно связанная с минеральной составляющей почвы – это –
1) фульвокислоты
2) гуминовые кислоты
3) гумины
4) детриты
49. Группа светлоокрашенных растворимых в воде гумусовых веществ почвы – это –
1) фульвокислоты
2) гуминовые кислоты
3) гумин
4) детриты
50. Группа темноокрашенных гумусовых веществ почвы, растворимых в щелочах – это –
1) фульвокислоты
2) гуминовые кислоты
3) гумин
4) детриты
51. Из перечисленных ниже групп гумусовых кислот относятся к фульвокислотам
1) ульминовая
2) гуминовая
3) апокреновая
4) креновая
52. Установите последовательность культур в порядке возрастания их структурообразующей способности –

1) горох
2) многолетние травы
3) ячмень
4) кукуруза
5) озимая пшеница
53. Из перечисленных ниже групп гумусовых кислот относятся к гуминовым кислотам
1) ульминовая
2) апокреновая
3)детриты
4) креновая
54. "Выцветы солей" или солевые "корочки" можно встретить на
1) солонцах
2) солончаках
3) солоди
4) сероземах
55. Солонцы с мощностью надсолонцового горизонта от 5 до 10 см –
1) корковые
2) мелкие
3) средние
4) глубокие
56. Вид солонца при мощности надсолонцового горизонта более 18 см…….
57. Смыв и размыв почвы временными водными потоками поверхностного стока - это –
1) дефляция
2) водная эрозия
3) химическая эрозия
4) дорожная эрозия
58. Процесс разрушения почвы под действием ветра – это - 1) дефляция
2) деградация
3) эрозия
4) дигрессия
59. Тип водной эрозии почв, проявляющийся в условиях неправильно организованного орошения – это –
1) антропогенная
2) агротехническая
3) ирригационная
4) плоскостная
60. Тип водной эрозии, проявляющийся как размыв почв и почвообразующих пород концентрированными потоками воды называется
1) агротехническим
2) ирригационным
3) плоскостным
4) линейным
61. Свойства песчаной фракции почв….
1) водоподъемной способностью
2) пластичностью и липкостью
3) водопроницаемостью
4) влагоемкостью
62. Свойство, характерное для почв с преобладанием глинистой фракции
1) низкая водоподъемная способность
2) низкая пластичность и липкость
3) высокая водопроницаемость
4) высокая влагоемкость
63. Установите последовательность расчета баланса гумуса - 1) определение нетто-баланс
2) поступление азота в почву
3) количество минерализованного гумуса почвы
4) вынос азота с урожаем
5) новообразованный гумус из растительных остатков и органических удобрений
64. Непромывной тип водного режима характерен для почв 1) дерново-подзолистых
2) серых лесных
3) краснозёмов
4) чернозёмов
65. Почвы, на которых растения быстрее ощущают дефицит почвенной влаги…..
66. Источником кислорода для корней растений служит воздух –
1) свободный
2) адсорбированный
3) растворённый
4) гигроскопический
67. Группа почв, в приделах рода, различающаяся по степени развития почвообразовательного процесса, называется - … )
68. Готовность почвы к обработке – это

1) физическая спелость
2) связность
3) структура
4) липкость
69. Совокупность агрегатов (почвенных комочков) различного размера, качества и формы, на которые может распадаться почва – это
1) пористость
2) структура
3) плотность
4) плотность твердой фазы
70. Кислые почвы для изменения pH принято…….
71. Засоленные почвы для изменения pH принято
1) гипсовать
2) известковать
3) лущить
4) дисковать
72. Плодородие, заложенное природой – это ……. …….. плодородие
73. В лесостепной зоне расположены …. почвы
1) тундровые
2) серые лесные
3) подзолистые
4) глеевые
74. В степной зоне расположены …. почвы
1) тундрово-глеевые
2) серые лесные
3) подзолистые
4) болотные
75. К интразональным почвам относят
1) солонцы
2) болотные
3) песчаные
4) глинистые
76. К факторам почвообразования относят
1) почвообразующие породы, климат
2) сложение, структуру
3) включения, новообразования
4) гранулометрический состав и её мощность
77. Какой класс отходов наиболее опасен?
1) 1 класс
2) 2 класс
3) 3 класс
4) 4 класс
78. Установите последовательность культур в порядке увеличения массы растительных остатков –
1) картофель
2) ячмень
3) озимая пшеница
4) многолетние травы
79. Способность почвы поднимать влагу по капиллярам называется
1) водоподъемной
2) биологической
3) водоудерживающей
4) механической
80. Плодородие, которое характеризуется величиной урожая, полученного с единицы площади, называется
1) естественным
2) искусственным
3) эффективным
4) потенциальным
81. Почвы таежно-лесной зоны представлены ……. почвами
82. Соотношение в почве частиц различного размера – это 1) структура почвы
2) гранулометрический состав
3) пористость почвы
4) общая скважистость
83. Почвенные коллоиды – это
1) механические элементы размером менее 0,0001мм
2) гуминовые кислоты
3) фульвокислоты
4) механические элементы размером до 1мм
84. Способность почвы противостоять изменению реакции почвенного раствора называется

1) теплоемкостью
2) буферностью
3) плотностью
4) кислотностью
85. К физико-механическим свойствам почвы относят
1) плотность твердой фазы, пористость,
2) связность, физическую спелость
3) влагопроницаемость, структуру
4) воздухоемкость, буферность
86. Потеря влаги в результате физического испарения называется
1) испаряющей способностью
2) химическим выветриванием
3) физическим выветриванием
4) предельной влагоемкостью
87. К слабозащищающим, почву от эрозии, культурам относят
1) однолетние травы
2) многолетние травы
3) лесополосы
4) чистые пары
88. Плодородие почвы, которое формируется под влиянием человека, называется….
89. Интразональные почвы могут встречаться в …. …..зоне
1) таежно-лесной
2) тундровой
3) черноземной
4) любой почвенно-климатической
90. Дерново-подзолистые почвы обладают pH
1) слабокислой +
2) нейтральной
3) щелочной
4) слабощелочной
91. Красноземы расположены в зоне
1) хвойных лесов
2) лесостепи
3) субтропических широт
4) тундры
92. Совокупность коллоидов, определяющих поглотительную способность почвы, называют
1) почвенно-поглотительным комплексом
2) механическим составом
3) физической плотностью
4) буферной способностью
93. Степень плотности, пористости, трещиноватости – это …. почвы
1) сложение
2) строение
3) скважистость
4) структура
94. Жидкая фаза почвы состоит из
1) почвенного раствора 2) минеральных веществ
3) почвенного воздуха
4) продуктов минерального распада
95. Способность почвы оказывать сопротивление внешним силам – это
1) липкость
2) связность
3) плотность
4) водность
96. Слитый плитообразный поверхностный слой почвы толщиной до 3-5 см – это
1) почвенная корка
2) плужная подошва
3) физическая спелость
4) водная эрозия
97. Раннее весеннее боронование проводят с целью
1) уничтожения сорняков
2) закрытия влаги
3) снегозадержания
4) уничтожения почвенной корки
98. Ученый, который ввел классификацию почв и показал их различия в зависимости от географического местоположения и
свойств
99. Территория, на которой распространен почвенный тип – это

1) зона
2) подзона
3) провинция
4) разновидность

**5.4. Перечень видов оценочных средств**

Контрольные работы
Тесты

## 6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

### 6.1. Рекомендуемая литература

#### 6.1.1. Основная литература

| | Авторы, составители | Заглавие | Издательство, год |
|---|---|---|---|
| Л1.1 | Горелов А.А. | Экология: учебное пособие для вузов | М.: Юрайт-М 2001 |
| Л1.2 | Авт.-сост. А.С. Степановских | Общая экология: учебник для вузов | М.: ЮНИТИ-ДАНА 2001 |
| Л1.3 | Константинов В.М., Галушин В.М., Жигарев И.А., Челидзе Ю.Б., Константинов В.М. | Рациональное использование природных ресурсов и охрана природы: учебное пособие для студ. высш. учеб. заведений | М.: Издательский центр "Академия" 2009 |
| Л1.4 | Родина Е.М., Абрамова А.Б. | Основы экологии: учебник | Бишкек: Изд-во КРСУ 2012,2013 |
| Л1.5 | Ершова Н.В., Фролова Г.П. | Подготовка ГИС данных: учебно-методическое пособие | Бишкек: Изд-во КРСУ 2015 |
| Л1.6 | АН Кирг. ССР. Комиссия по изучению природных ресурсов и охраны природы | Современное состояние природных ресурсов Киргизии, их рациональное использование и охрана: монография | Фрунзе: Илим 1982 |
| Л1.7 | Спичак Ю.Н., Ткачев В.А., Кипко А.Э. | Охрана окружающей среды и рациональное использование месторождений полезных ископаемых: учебник для горных техникумов | М.: Недра 1993 |
| Л1.8 | Дженчураева А.В., Дженчураев Д.Д. | Георесурсы неметаллорудного сырья Тянь-Шаня и их рациональное использование | Бишкек: Изд-во КРСУ 2021 |
| Л1.9 | Эратов И.Т. | Экологическое право: учебно-методические указания | Бишкек: Изд-во КРСУ 2022 |
| Л1.10 | Яковлева Н.В. | Методические указания к практическим работам по дисциплине "Химия и микробиология воды" для направления "Природообустройство и водопользование" | Бишкек: Изд-во КРСУ 2023 |
| Л1.11 | Гожко А.А. | Охрана природы и рациональное природопользование: учебно-методическое пособие для студентов 3-го курса, обучающихся по направлению: 44.03.01 Педагогическое образование (профиль подготовки – Биология) очной и заочной формы обучения | Славянск-на-Кубани: Филиал Кубанского гос. ун-та в г. Славянске-на-Кубани 2018 |
| Л1.12 | Турсбеков С.В., Солтабаева С.Т., Орынбай Д.Б., Мадалим Д.Е. | Рациональное использование и охрана земель | |
| Л1.13 | Константинов В.М., Галушин В.М., Жигарев И.А., Челидзе Ю.Б., Константинов В.М. | Рациональное использование природных ресурсов и охрана природы: учебное пособие для студ. высш. учеб. заведений | М.: Издательский центр "Академия" 2009 |
| Л1.14 | Яковлева Н.В., Ершова Н.В. | Методические указания к практическим работам по дисциплине "Природопользование, природоохранное обустройство территорий" для направления "природообустройство и водопользование": учебное пособие | Бишкек: Изд-во КРСУ 2022 |

#### 6.1.2. Дополнительная литература

| | Авторы, составители | Заглавие | Издательство, год |
|---|---|---|---|

| | Авторы, составители | Заглавие | Издательство, год |
|---|---|---|---|
| Л2.1 | Кубаев Б.Х., Шакирбеков Д.Ш., Осмоналиев А.О., Шакирбекова Л.Д. | Экология и рациональное природопользование: учебное пособие для студентов вузов | Бишкек: Изд-во КНУ 1997 |
| Л2.2 | Койчуманов З.Т. | Экологическое состояние и плодородие почв по вертикальной поясности Государственного Национального природного парка "Беш-Таш" Таласской долины и их рациональное использование: Автореферат диссертации на соискание ученой степени кандидата биологических наук | Бишкек 2014 |

**6.3. Перечень информационных и образовательных технологий**

**6.3.1 Компетентностно-ориентированные образовательные технологии**

| | |
|---|---|
| 6.3.1.1 | Основным средством ИКТ для информационной среды любой системы образования является персональный |
| 6.3.1.2 | компьютер, возможности которого определяются установленным на нем программным обеспечением. Основными |
| 6.3.1.3 | категориями программных средств являются системные программы, прикладные программы и инструментальные |
| 6.3.1.4 | средства для разработки программного обеспечения. К системным программам, в первую очередь, относятся |
| 6.3.1.5 | операционные системы, обеспечивающие взаимодействие всех других программ с оборудованием и |
| 6.3.1.6 | взаимодействие пользователя персонального компьютера с программами. В эту категорию также включают |
| 6.3.1.7 | служебные или сервисные программы. К прикладным программам относят программное обеспечение, которое |
| 6.3.1.8 | является инструментарием информационных технологий – технологий работы с текстами, графикой, табличными |
| 6.3.1.9 | данными и т.д. |
| 6.3.1.10 | В современных системах образования широкое распространение получили универсальные офисные прикладные |
| 6.3.1.11 | программы и средства ИКТ: текстовые процессоры, электронные таблицы, программы подготовки презентаций, |
| 6.3.1.12 | системы управления базами данных, органайзеры, графические пакеты и т.п. |
| 6.3.1.13 | С появлением компьютерных сетей и других, аналогичных им средств ИКТ образование приобрело новое |
| 6.3.1.14 | качество, связанное в первую очередь с возможностью оперативно получать информацию из любой точки земного |
| 6.3.1.15 | шара. Через глобальную компьютерную сеть Инернет возможен мгновенный доступ к мировым информационным |
| 6.3.1.16 | ресурсам (электронным библиотекам, базам данных, хранилищам файлов, и т.д.). В самом популярном ресурсе |
| 6.3.1.17 | Интернет – всемирной паутине WWW опубликовано порядка двух миллиардов мультимедийных документов. |
| 6.3.1.18 | |

**6.3.2 Перечень информационных справочных систем и программного обеспечения**

| | |
|---|---|
| 6.3.2.1 | 1. http://www.iprbookshop.ru.- Электронно-библиотечная система IPRbooks |
| 6.3.2.2 | 2. www.benran.ru - Библиотека по естественным наукам РАН |
| 6.3.2.3 | 3. www.elibrary.ru - Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU |
| 6.3.2.4 | 4. www.window.edu.ru/window/ - Информационная система «Единое окно доступа к образовательным |
| 6.3.2.5 | ресурсам» |

**7. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)**

| | |
|---|---|
| 7.1 | Шкаф сушильный, |
| 7.2 | Весы AMW-500, |
| 7.3 | Плитка электрическая лабораторная 1-комфорочная. |
| 7.4 | Учебно-наглядные пособия по разделам дисциплины: презентации. |
| 7.5 | Комплект мультимедиа: ноутбук Lenov 1, проектор AccerX 1210K, проекционный экран Apollo-T |

**8. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)**

"Почвоведение" - один из основных курсов, без которого профессиональные навыки в области природопользования будут неполными. Для успешного освоения этого курса необходима система практических занятий, которая должна помочь студентам закрепить теоретический материал, излагаемый на лекциях, а также привить им ряд практических навыков,

необходимых в их будущей деятельности (умение анализировать графики, диаграммы, тематические карты, составлять по различным источникам природные характеристики территорий, работать с литературным материалом и т. д.). Для работы над курсом рекомендуется иметь две тетради: одну для записи лекций, другую для выполнения практических работ. В лекционной тетради необходимо выделить поля. Записи содержания лекции должны быть четкими, с указанием даты и названия темы. После лекции конспект желательно проработать, т.е. выделить основные положения темы, выводы и рекомендации, уточнить содержание основных понятий и терминов. Тетрадь для практических занятий должна содержать конспекты литературных источников и выполненные практические работы. Для обязательных заданий желательно использовать правую часть тетради, а левую оставлять чистой и применять для расчетов, пометок, рисунков, подклеенных вырезок с диаграммами, графиками и т.д. Такая форма ведения тетради позволит студентам самостоятельно, глубоко прорабатывать материал курса, готовиться к экзамену. Лабораторный практикум направлен на овладение обучающимися техникой эксперимента путем постановки опыта. Основные функции практического практикума – поддержка самостоятельной научно-исследовательской деятельности, развитие связанных с ней умений и формирование с ее помощью
профессиональных компетенций. Лабораторные занятия по дисциплине сгруппированы в 4 раздела: - морфологические свойства почв; - химические свойства почв; - физические свойства почв; - география, классификация и бонитировка почв. Лабораторные работы выполняются после освоения теоретических вопросов соответствующей тематики. Оформляются лабораторные работы по темам. Краткий конспект занятия включает порядок выполнения работы (ход работы), перечень реактивов и оборудования. Следует обратить внимание, что конспект студенты готовят дома, а на практическом занятии получают допуск преподавателя, подтверждающий умение студента самостоятельно проделать эксперимент при обязательном соблюдении техники безопасности эксперимента. После выполнения работы и выполнения расчетных операций студенты проверяют правильность полученных результатов у преподавателя. При ошибочных данных эксперимент повторяют, после указаний и корректировок преподавателя. Получив правильный результат, студент защищает работу по контрольным вопросам. Перечень вопросов приводится после каждой лабораторной работы. Работа ведется в бригадах по 3 человека. У каждой бригады индивидуальный почвенный образец, с которым они работают в течение всего семестра. После изучения комплекса почвенных свойств на последних занятиях проводится коллоквиум, на котором бригады приводят свои результаты, сравнивают их со свойствами других горизонтов, других почвенных разрезов. Важным элементом является обоснование полученных результатов на основе теоретической подготовки по дисциплине. Методические указания студентам по выполнению каждой из лабораторных работ очень подробно изложены в пособии Почвоведение составленные Н.В. Яковлевой