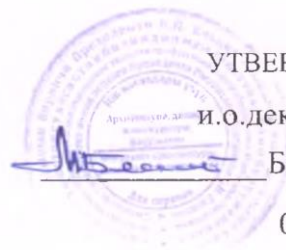


МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ,  
МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ КЫРГЫЗСКОЙ РЕСПУБЛИКИ

ГОУ ВПО Кыргызско-Российский Славянский университет  
имени первого Президента Российской Федерации Б.Н. Ельцина



УТВЕРЖДАЮ

и.о. декана ФАДиС

Бейшенбаев М.И.

03.09.2024

## Почвоведение

### рабочая программа дисциплины (модуля)

Закреплена за кафедрой **Инженерных дисциплин и водных ресурсов**

Направление 20.03.02 - РФ, 761000 - КР Природообустройство и водопользование  
Профиль "Комплексное использование и охрана водных ресурсов"

Квалификация **бакалавр**

Форма обучения **очная**

Общая трудоемкость **2 ЗЕТ**

Часов по учебному плану 72

в том числе:

аудиторные занятия 36

самостоятельная работа 35,8

Виды контроля в семестрах:

зачеты с оценкой 4

#### Распределение часов дисциплины по семестрам

Семестр (<Курс>.<Семестр на курсе>)	4 (2.2)		Итого	
	18			
Неделя				
Вид занятий	уп	рп	уп	рп
Лекции	16	16	16	16
Практические	20	20	20	20
Контактная работа в период теоретического обучения	0,2	0,2	0,2	0,2
В том числе инт.	12	12	12	12
Итого ауд.	36	36	36	36
Контактная работа	36,2	36,2	36,2	36,2
Сам. работа	35,8	35,8	35,8	35,8
Итого	72	72	72	72

Программу составил(и):

к.с.н, доцент, Яковлева Надежда Васильевна; к.т.н, доцент



Рецензент(ы):

к.т.н., доцент, Сардарбекова Э.К.



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, 761000 - КР Природообустройство и водопользование  
Профиль "Комплексное использование и охрана водных ресурсов"  
утвержденного учёным советом вуза от 28.06.2024 протокол № 11.

Рабочая программа одобрена на заседании кафедры

**Инженерных дисциплин и водных ресурсов**

Протокол от 22.06.2024 г. № 10

Срок действия программы: уч.г.

Зав. кафедрой к.т.н., доцент. КРСУ Фролова Г.П.



---

**Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году**

Председатель УМС  
28.08. 2024 г.



Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для  
исполнения в 2024-2025 учебном году на заседании кафедры  
**Инженерных дисциплин и водных ресурсов**

Протокол от 28.08. 2024 № 1  
Зав. кафедрой Фролова Галина Петровна



---

**Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году**

Председатель УМС  
30.08.2025 г.



Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для  
исполнения в 2025-2026 учебном году на заседании кафедры  
**Инженерных дисциплин и водных ресурсов**

Протокол от 28.08.2025 г. № 1  
Зав. кафедрой д.т.н. Логинов Г.И.



---

**Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году**

Председатель УМС  
\_\_ \_\_ 2025 г.

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для  
исполнения в 2025-2026 учебном году на заседании кафедры  
**Инженерных дисциплин и водных ресурсов**

Протокол от \_\_ \_\_ 2025 г. № \_\_  
Зав. кафедрой

---

**Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году**

Председатель УМС  
\_\_ \_\_ 2026 г.

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для  
исполнения в 2026-2027 учебном году на заседании кафедры  
**Инженерных дисциплин и водных ресурсов**

Протокол от \_\_ \_\_ 2026 г. № \_\_  
Зав. кафедрой

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

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ООП	
Цикл (раздел) ООП:	Б1.О
<b>2.1</b>	<b>Требования к предварительной подготовке обучающегося:</b>
2.1.1	Биология
2.1.2	Природопользование и природоохранное обустройство территорий
2.1.3	Химия
2.1.4	География Кыргызской Республики
<b>2.2</b>	<b>Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:</b>
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)	
<b>ОПК-1: Способен участвовать в осуществлении технологических процессов по инженерным изысканиям, проектированию, строительству, эксплуатации и реконструкции объектов природообустройства и водопользования;</b>	
<b>Знать:</b>	
Уровень 1	-> основные понятия и законы почвоведения
Уровень 2	-> закономерности действия почвообразовательных процессов
Уровень 3	-> основные типы почв, их состав, свойства и особенности использования
Уровень 4	-> принципы использования измерительной и вычислительной техники, применяемых в сфере природообустройства и водопользования
<b>Уметь:</b>	
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;
Уровень 4	-> применять в профессиональной деятельности в проектах природообустройства и водопользования информационно-коммуникационные технологии, измерительную и вычислительную технику
<b>Владеть:</b>	
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
Уровень 4	-> навыками использования профессиональной измерительной и вычислительной техники, при обеспечении проектов в области природообустройства и водопользования; информационно-коммуникационными технологиями

**В результате освоения дисциплины обучающийся должен**

<b>3.1</b>	<b>Знать:</b>
3.1.1	факторы почвообразования;
3.1.2	сущность почвообразовательных процессов;
3.1.3	анализ факторов дифференциации почвенного профиля и основные морфологические признаки почвы;
3.1.4	состав и свойства твердой;
3.1.5	жидкой и газовой фаз почвы;

3.1.6	взаимодействие факторов почвообразования;
3.1.7	по элементарным и частным почвенным процессам;
3.1.8	определяющим в совокупности то или иное направление почвообразования и возникновение почв с определенным комплексом свойств;
3.1.9	закономерности географии почв и почвенно-географическое районирование;
<b>3.2</b>	<b>Уметь:</b>
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;
<b>3.3</b>	<b>Владеть:</b>
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	Компетенции	Литература	Инте факт.	Пр. полг.	Примечание
	<b>Раздел 1. Основы почвоведения</b>							
1.1	Происхождение и состав минеральной части почвы Эндогенные и экзогенные процессы и их роль в формировании земной поверхности /Лек/	4	2	ОПК-1	Л1.1			
1.2	Перенос продуктов выветривания горных пород. Ветровая эрозия /Лек/	4	2	ОПК-1	Л1.1			
1.3	Ознакомление с морфологическими признаками почв /Пр/	4	2	ОПК-1	Л1.1	2		
1.4	Структура и гранулометрический состав почвы /Пр/	4	1	ОПК-1	Л1.1			
1.5	Почвообразовательный процесс. Учение о генезисе — эволюции почв. /Лек/	4	2	ОПК-1	Л1.1			
1.6	Определение механического состава почв плевыми методами /Пр/	4	2	ОПК-1	Л1.1	2		
1.7	Глобальные функции почвы и почему В.И.Вернадский назвал почву зеркалом ландшафта /Ср/	4	2	ОПК-1	Л1.1			
1.8	Главные направления и разделы почвоведения, связь их с другими науками /Ср/	4	2	ОПК-1	Л1.1			
1.9	Охарактеризуйте выветривание и почвообразование как единый	4	2	ОПК-1	Л1.1			
1.10	Функционирование почвенной системы /КрТО/	4	0,2	ОПК-1	Л1.1			
	<b>Раздел 2. Факторы почвообразования</b>							

2.1	Почвообразующие породы /Лек/	4	2	ОПК-1	Л1.1			
2.2	Гранулометрический (механический) состав грунтов /Пр/	4	2	ОПК-1	Л1.1	2		
2.3	Роль геологического и биологического круговоротов веществ в почвообразовании /Ср/	4	2	ОПК-1	Л1.1			
2.4	Рельеф как фактор почвообразования /Лек/	4	2	ОПК-1	Л1.1			
2.5	Определение влажности почвы /Пр/	4	2	ОПК-1	Л1.1	2		
2.6	Приведение классификации элементарных почвенных частиц и гранулометрического состава почв и почвообразующих пород по Н.А.Качинскому. /Ср/	4	2	ОПК-1	Л1.1			
2.7	Физические свойства почвы /Лек/	4	2	ОПК-1	Л1.1			
2.8	Определение высоты капиллярного поднятия воды в трубке /Ср/	4	2	ОПК-1	Л1.1			
2.9	Почвы тундровой и таежно-лесной зон /Ср/	4	2	ОПК-1	Л1.1			
	<b>Раздел 3. Процессы почвообразования и география почв</b>							
3.1	Химические свойства почвы и ее плодородие /Лек/	4	2	ОПК-1	Л1.1			
3.2	Определение полной влагоемкости грунта /Пр/	4	2	ОПК-1	Л1.1	2		
3.3	Химический состав минеральной части почвы /Ср/	4	2	ОПК-1	Л1.1			
3.4	Основные почвообразующие породы /Лек/	4	1	ОПК-1	Л1.1			
3.5	Виды поглотительной способности почв /Пр/	4	2	ОПК-1	Л1.1	2		
3.6	Биогенные элементы и доступность их /Ср/	4	2	ОПК-1	Л1.1			
3.7	География почв /Лек/	4	1	ОПК-1	Л1.1			
3.8	Определение структурного состава почв /Ср/	4	2	ОПК-1	Л1.1			
3.9	Почвы лесостепной зоны /Ср/	4	2	ОПК-1	Л1.1			
3.10	Определение объемной массы почвы /Пр/	4	2	ОПК-1	Л1.1			
3.11	Почвы степной зоны /Ср/	4	2	ОПК-1	Л1.1			
3.12	Расчет запасов влаги в почве, суммарного водопотребления и коэффициента водопотребления /Пр/	4	2	ОПК-1	Л1.1			
3.13	Почвы зоны сухих степей /Ср/	4	2	ОПК-1	Л1.1			
3.14	Описание почвенного разреза /Пр/	4	2	ОПК-1	Л1.1			
3.15	Почвы зоны пустынных степей и пустынь. Засоленные и осолоделые почвы /Ср/	4	2	ОПК-1	Л1.1			
3.16	Принципы построения почвенной карты /Пр/	4	1	ОПК-1	Л1.1			
3.17	Почвы речных пойм и влажных субтропиков речных пойм /Ср/	4	2	ОПК-1	Л1.1			

3.18	Почвы горных областей /Ср/	4	2	ОПК-1	Л1.1			
3.19	Радиоактивность почв и методы ее изучения /Ср/	4	3,8	ОПК-1	Л1.1			

## 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. Биогеоценотические объект 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 является(-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
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/ см<sup>3</sup> Плотность почвы - Степень уплотнения –
  - А) очень плотная 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

- 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) распаханые  
 2) целинные  
 3) мелиорированные  
 4) окультуренные
21. Установите соответствие между оптимальной плотностью почвы и ее влиянием на с/х культуры – г/см<sup>3</sup> 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 тяжелой сельскохозяйственной техники – это  
 1) слитизация  
 2) обесструктурирование  
 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

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 выносятся 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) теплопоглощительной 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 электропроводностью
  - 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. рН 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) водоподемной способностью
  - 2) пластичностью и липкостью
  - 3) водопроницаемостью
  - 4) влагоемкостью
62. Свойство, характерное для почв с преобладанием глинистой фракции
- 1) низкая водоподемная 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 пределах 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 рН принято.....
71. Засоленные почвы для изменения рН 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  
5) лен

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 рН
- 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  
 100. Научно-обоснованное чередование культур – это...

#### 5.4. Перечень видов оценочных средств

Контрольные работы  
 Тесты  
 Квизы (Quiz, проверочные опросы)

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

#### 6.1. Рекомендуемая литература

##### 6.1.1. Основная литература

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год
Л1.1	Сост.: Н.В. Яковлева	Почвоведение: методические рекомендации к лабораторным работам	Бишкек: Изд-во КРСУ 2014

#### 6.3. Перечень информационных и образовательных технологий

##### 6.3.1 Компетентностно-ориентированные образовательные технологии

6.3.1.1	• Традиционные образовательные технологии – технологии, ориентированные прежде всего на сообщение знаний и способов действий, передаваемых учащимся в готовом виде и предназначенных для воспроизводящего усвоения. Предполагают, что педагог является единственным инициативно действующим лицом учебного процесса. К ним могут быть отнесены лекции, семинары, лабораторные работы репродуктивного типа и т.д.
6.3.1.2	• Инновационные образовательные технологии – технологии, ориентирующие педагога на создание и использование таких форм организации учебной деятельности, при которых акцент делается на вынужденную активность обучающегося (не может не делать) и на формирование системного мышления и способности генерировать идеи при решении творческих задач. К ним преимущественно относятся технологии активного деятельностного типа (игровые процедуры, дискуссии, выездные занятия, стажировки с исполнением должности, анализ конкретных ситуаций, нетрадиционные лекции, тренинги и т.п.)
6.3.1.3	• Информационные образовательные технологии – комплекс методов, способов и средств, обеспечивающих работу с информацией и включающих в себя обработку, хранение, передачу и отображение информации и неразрывно связанных с применением вычислительной техники, коммуникативных сетей и пр. В настоящее время под этим термином в основном понимается как самостоятельное использование компьютерной техники, так и насыщение ею учебных занятий для выработки умения работать с информацией.
6.3.1.4	
6.3.1.5	1. Электронно-библиотечные системы: 1.1. IPRbooks : электронно-библиотечная система : сайт / группа компаний Ай Пи Ар Медиа. - Саратов, [2020]. – URL: <a href="http://www.iprbookshop.ru">http://www.iprbookshop.ru</a> . – Режим доступа: для зарегистрир. пользователей. - Текст : электронный.
6.3.1.6	1.2. ЮРАЙТ : электронно-библиотечная система : сайт / ООО Электронное издательство ЮРАЙТ. – Москва, [2020]. - URL: <a href="https://www.biblio-online.ru">https://www.biblio-online.ru</a> . – Режим доступа: для зарегистрир. пользователей. - Текст : электронный.

6.3.1.7	1.3. Консультант студента : электронно-библиотечная система : сайт / ООО Политехресурс. – Москва, [2020]. – URL: <a href="http://www.studentlibrary.ru/catalogue/switch_kit/x2019-128.html">http://www.studentlibrary.ru/catalogue/switch_kit/x2019-128.html</a> . – Режим доступа: для зарегистрир. пользователей. – Текст : электронный.
6.3.1.8	1.4. Лань : электронно-библиотечная система : сайт / ООО ЭБС Лань. – СанктПетербург, [2020]. – URL: <a href="https://e.lanbook.com">https://e.lanbook.com</a> . – Режим доступа: для зарегистрир. пользователей. – Текст : электронный.
6.3.1.9	1.5. Znaniium.com : электронно-библиотечная система : сайт / ООО Знаниум. - Москва, [2020]. - URL: <a href="http://znaniium.com">http://znaniium.com</a> . – Режим доступа : для зарегистрир. пользователей. - Текст : электронный. 1.6. Clinical Collection : коллекция для медицинских университетов, клиник, медицинских библиотек // EBSCOhost : [портал]. – URL: <a href="http://web.a.ebscohost.com/ehost/search/advanced?vid=1&amp;sid=e3ddfb99-a1a7-46dd-abe2185f3e0876a%40sessionmgr4008">http://web.a.ebscohost.com/ehost/search/advanced?vid=1&amp;sid=e3ddfb99-a1a7-46dd-abe2185f3e0876a%40sessionmgr4008</a> . – Режим доступа : для авториз. пользователей. – Текст : электронный.
<b>6.3.2 Перечень информационных справочных систем и программного обеспечения</b>	
6.3.2.1	2. КонсультантПлюс [Электронный ресурс]: справочная правовая система. /ООО «Консультант Плюс» - Электрон. дан. - Москва : КонсультантПлюс, [2020].
6.3.2.2	3. Базы данных периодических изданий:
6.3.2.3	3.1. База данных периодических изданий : электронные журналы / ООО ИВИС. - Москва, [2020]. – URL: <a href="https://dlib.eastview.com/browse/udb/12">https://dlib.eastview.com/browse/udb/12</a> . – Режим доступа : для авториз. пользователей. – Текст : электронный.
6.3.2.4	3.2. eLIBRARY.RU: научная электронная библиотека : сайт / ООО Научная Электронная Библиотека. – Москва, [2020]. – URL: <a href="http://elibrary.ru">http://elibrary.ru</a> . – Режим доступа : для авториз. пользователей. – Текст : электронный
6.3.2.5	3.3. «Grebennikon» : электронная библиотека / ИД Гребенников. – Москва, [2020]. – URL: <a href="https://id2.action-media.ru/Personal/Products">https://id2.action-media.ru/Personal/Products</a> . – Режим доступа : для авториз. пользователей. – Текст : электронный.

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

7.1	шкаф сушильный,
7.2	весы АМW-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 AcerX 1210K, проекционный экран Apollo-T

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

Почвоведение» - один из основных курсов, без которого профессиональные 5 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 при- водится 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 брига- ды 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

**Рецензия**

**на рабочие программы дисциплин, формирующие общепрофессиональные (ОПК)  
и профессиональные (ПК) компетенции,  
основной профессиональной образовательной программы подготовки  
20.03.02 - РФ, 760100 - КР «Природообустройство и водопользование»,  
профиль " Комплексное использование и охрана водных ресурсов "**

**Составители:**

1. Фролова Галина Петровна
2. Яковлева Надежда Васильевна
3. Ершова Наталья Владимировна

**Рецензенты:**

1. Рысбек Абылайевич Сатылканов, к.т.н. – директор ИВПиГЭ НАН КР;
2. Жылдызкан Колхозбековна Садабаева, магистр – главный специалист отдела поддержки и развития АВП Службы водных ресурсов МВРСХиПП КР;
3. Эльмира Карагуловна Сардарбекова, к.т.н., доцент – и.о. заведующего кафедрой «Строительство» КРСУ

Рабочие программы дисциплин, формирующие ОПК и ПК, являются частью основной профессиональной образовательной программы высшего профессионального образования направления 20.03.02 – РФ, 760100 – КР «Природообустройство и водопользование», профиль «Комплексное использование и охрана водных ресурсов».

Рабочие программы дисциплин, формирующие ОПК и ПК, имеют четкую структуру и включает все необходимые элементы:

- наименование дисциплины;
- цели освоения дисциплины;
- указание места дисциплины в структуре ОПОП;
- компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины с планируемыми результатами обучения по уровням;
- перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения ОПОП;
- структура и содержание дисциплины, структурированное по разделам и темам с указанием отведенного на них количества академических часов по видам учебных занятий;
- фонд оценочных средств, включающий в себя контрольные вопросы и задания промежуточного контроля (для проверки уровней обученности знать, уметь и владеть); перечень видов оценочных средств с полным банком теоретических и практических заданий для проверки текущей успеваемости (в том числе самостоятельной работы);
- перечень основной и дополнительной учебной литературы, а также методических разработок;
- перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины;
- перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем;
- описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине;
- методические указания для обучающегося по освоению дисциплины (модуля);
- технологические карты дисциплины.

Рабочие программы дисциплин, формирующие ОПК и ПК, составлены логично, структура соответствует принципу единства теоретического и практического обучения, разделы выделены дидактически целесообразно. Последовательность тем, предлагаемых к изучению, направлена на качественное усвоение учебного материала. Виды самостоятельных работ позволяют обобщить и углубить изучаемый материал и направлены на закрепление умения поиска, накопления и обработки информации.

индекс	Наименование дисциплины	Формируемые компетенции	з.е.	часов
	<b>Б1.О.2.Ядро общепрофессиональных компетенций</b>			
Б1.О.2.01	Химия	ОПК-2	4	128
Б1.О.2.02	Физика	ОПК-2	10	320
Б1.О.2.03	Высшая математика	ОПК-2	14	448
Б1.О.2.04	Инженерная графика	ОПК-2	4	128
Б1.О.2.05	Электротехника	ОПК-2	3	96
	<b>Б1.О.3.Дисциплины УГСН</b>			
Б1.О.3.01	Теоретическая механика	ОПК-2	3	96
Б1.О.3.02	Соппротивление материалов	ОПК-2	3	96
Б1.О.3.03	Метрология и измерительная техника	ОПК-3	3	96
Б1.О.3.04	Гидравлика	ОПК-3	3	96
Б1.О.3.05	Ноксология	УК-8	3	96
Б1.О.3.06	Теплотехника	ОПК-6	4	128
	<b>Б1.О.4.Дисциплины направления</b>			
Б1.О.4.01	Введение в профессиональную деятельность	ОПК-1	2	64
Б1.О.4.02	Электротехника, электроника и автоматизация	ОПК-2	2	64
Б1.О.4.03	Гидрогеология и основы геологии	ОПК-1	3	96
Б1.О.4.04	Геодезия и картография	ОПК-1	3	96
Б1.О.4.05	Почвоведение	ОПК-1	2	64
Б1.О.4.06	Природно-техногенные комплексы и основы природообустройства	ОПК-3, ОПК-4	3	96
Б1.О.4.07	Водохозяйственные системы и водопользование	ОПК-1, ОПК-3	2	64
Б1.О.4.08	Машины и оборудование для природообустройства и водопользования	ОПК-4	3	96
Б1.О.4.09	Материаловедение, основания и фундаменты	ОПК-2	2	64
Б1.О.4.10	Экология	ОПК-1	2	64
Б1.О.4.11	Строительные конструкции	ОПК-2	2	64
Б1.О.4.12	Эксплуатация и мониторинг систем и сооружений	ОПК-4, ОПК-5	3	96
Б1.О.4.13	Организация и технология работ по природообустройству и водопользованию	ОПК-5	3	96
Б1.О.4.14	Гидрофизика	ОПК-2	2	64
Б1.О.4.15	Гидрология, гидрометрия и регулирование стока	ОПК-1, ОПК-2	3	160
	<b>Б1.В.Дисциплины профиля</b>			
Б1.В.01	Комплексные мелиорации, защита территорий, экспертиза и управление земельными ресурсами	ПК-1, ПК-2	5	160

индекс	Наименование дисциплины	Формируемые компетенции	з.е.	часов
Б1.В.02	Интегрированное управление водными ресурсами	ПК-1, ПК-4	3	96
Б1.В.03	Насосы и насосные станции	ПК-1, ПК-3	2	64
Б1.В.04	Природопользование и природоохранное обустройство территорий	ПК-1, ПК-3	2	64
Б1.В.05	Основы математического моделирования	ПК-1	2	64
Б1.В.06	Комплексное использование водных ресурсов	ПК-2, ПК-3	4	128
Б1.В.07	Сельскохозяйственное водоснабжение, водоотведение и обводнение	ПК-2, ПК-3	5	160
Б1.В.08	Гидротехнические сооружения водохозяйственных систем	ПК-2, ПК-3	4	128
Б1.В.09	Очистка природных и сточных вод	ПК-2, ПК-3	2	64
Б1.В.10	Проектирование водохозяйственных систем	ПК-2, ПК-3	2	64
Б1.В.11	Гидравлика водотоков и сооружений	ПК-2	2	64
Б1.В.12	Химия и микробиология воды	ПК-2	2	64
Б1.В.ДВ.01	<b>Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.1</b>			
Б1.В.ДВ.01.01	Улучшение качества поверхностных вод	ПК-1, ПК-3	2	64
Б1.В.ДВ.01.02	Защита рек и водоемов от истощения и загрязнения	ПК-1, ПК-3	2	64
Б1.В.ДВ.02	<b>Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.2</b>			
Б1.В.ДВ.02.01	Управление водохозяйственными системами	ПК-1, ПК-4	2	64
Б1.В.ДВ.02.02	Управление производственными процессами на водохозяйственных системах	ПК-1, ПК-4	2	64
Б1.В.ДВ.03	<b>Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.3</b>			
Б1.В.ДВ.03.01	ГИС-технологии в водном хозяйстве	ПК-1, ПК-3	3	96
Б1.В.ДВ.03.02	Современные методы мониторинга водных объектов	ПК-1, ПК-3	3	96
Б1.В.ДВ.04	<b>Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.4</b>			
Б1.В.ДВ.04.01	Мировой водный баланс	ПК-1	2	64
Б1.В.ДВ.04.02	Водный кадастр	ПК-1	2	64
Б1.В.ДВ.05	<b>Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.5</b>			
Б1.В.ДВ.05.01	Гидробиология рек и водоемов	ПК-1	3	96
Б1.В.ДВ.05.02	Восстановление рек и водоемов	ПК-1	3	96
Б1.В.ДВ.06	<b>Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.6</b>			
Б1.В.ДВ.06.01	Экономика и менеджмент в водном хозяйстве	ПК-2, ПК-4	3	96
Б1.В.ДВ.06.02	Эколого-экономическая оценка водных объектов	ПК-2, ПК-4	3	96
Б1.В.ДВ.07	<b>Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.7</b>			
Б1.В.ДВ.07.01	Климатология	ПК-2	2	64
Б1.В.ДВ.07.02	Гидрометеорология	ПК-2	2	64
Б1.В.ДВ.08	<b>Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.8</b>			
Б1.В.ДВ.08.01	Возобновляемые источники энергии	ПК-2, ПК-3	3	96

индекс	Наименование дисциплины	Формируемые компетенции	з.е.	часов
Б1.В.ДВ.08.02	Проектирование и эксплуатация установок нетрадиционной и возобновляемой энергетики	ПК-2, ПК-3	3	96
Б1.В.ДВ.09	<b>Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.9</b>			
Б1.В.ДВ.09.01	Водохозяйственное строительство	ПК-3, ПК-4	4	128
Б1.В.ДВ.09.02	Строительство и реконструкция водохозяйственных сооружений	ПК-3, ПК-4	4	128
	<b>Практики</b>			
	<b>Обязательная часть</b>			
Б2.О.01(У)	Ознакомительная практика	ОПК-1; ОПК-2; ОПК-3; ОПК-4; ОПК-5; ОПК-6	3	96
Б2.О.02(У)	Изыскательская практика	ОПК-1; ОПК-2; ОПК-3; ОПК-4; ОПК-5; ОПК-6	3	96
Б2.О.03(Пд)	Преддипломная практика	ОПК-1; ОПК-2; ОПК-3; ОПК-4; ОПК-5; ОПК-6; ПК-1; ПК-2; ПК-3; ПК-4	9	288
	<b>Часть, формируемая участниками образовательных отношений</b>			
Б2.В.01(П)	Технологическая (проектно-технологическая) практика	ПК-1; ПК-2; ПК-3; ПК-4	5	160
Б2.В.02(П)	Производственная эксплуатационная практика	ПК-1; ПК-2; ПК-3; ПК-4	6	192

Тематика и содержание видов занятий, формирующих практические навыки, соответствует требованиям к практическому опыту и умениям, обеспечивают освоение общепрофессиональных и профессиональных компетенций. Объем времени достаточен для усвоения указанного содержания учебного материала.

При анализе раздела «Материально-техническая база» в рабочей программе отмечается, что набор оборудования позволяет проводить все виды лабораторных работ и практических занятий, учебные практики, предусмотренные программой, с учетом современных требований. Но, современное техническое обеспечение необходимо своевременно заменять новыми разработками.

Перечень рекомендуемой основной и дополнительной литературы включает общедоступные источники, изданные за последние 15 лет. Перечисленные Интернет-ресурсы актуальны и достоверны.

Авторами четко прописаны формы и методы контроля, используемые в процессе текущего и промежуточного контроля.

Основные показатели оценки результата позволяют диагностировать сформированность соответствующих ОПК и ПК.

В качестве рекомендаций и замечаний можно отметить следующее:

1. Ежегодно вносить корректировки в тематику рефератов, докладов, курсовых работ/проектов с учетом появления новых технологических процессов по инженерным изысканиям, проектированию, строительству, эксплуатации и реконструкции объектов природообустройства, водопользования и

обводнения: мелиоративных и рекультивационных систем, систем сельскохозяйственного водоснабжения, обводнения и водоотведения, водохозяйственных систем, природоохранных комплексов, систем комплексного обустройства водосборов.

2. По отдельным дисциплинам обновлять список рекомендуемой основной литературы.

3. Следует предусмотреть проведение практических занятий в организациях по профилю: Службы водных ресурсов МВРСХиПП, Института водных проблем и гидроэнергетики НАН КР, Научной станции РАН, института биологии НАН КР, Министерства природных ресурсов, экологии и технического надзора КР.

Представленные рабочие программы дисциплин, которые составлены на сформированных ОПК и ПК, являющиеся частью основной профессиональной образовательной программы высшего профессионального образования Направления 20.03.02 – РФ, 760100 – КР «Природообустройство и водопользование», профиль «Комплексное использование и охрана водных ресурсов» содержательны, имеют практическую направленность, включают достаточное количество разнообразных элементов, направленных на развитие умственных, творческих способностей обучающихся.

В целом, указанные выше рабочие программы дисциплин, обеспечивают освоение обучающимися знаниями, практическими умениями и навыками профессиональной деятельности.

Рецензенты (внутренний):

Эльмира Карагуловна Сардарбекова

к.т.н., доцент – и.о. заведующего кафедрой  
«Строительство» КРСУ



Подпись

М.П.

Рецензенты (внешние):

Рысбек Абылайевич Сатылканов

к.т.н. – директор ИВПиГЭ НАН КР



Подпись

М.П.

Жылдызкан Колхозбековна Садабаева,

магистр – главный специалист отдела  
поддержки и развития АВП Службы водных  
ресурсов МВРСХиПП КР



Подпись

М.П.