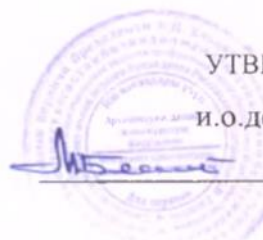
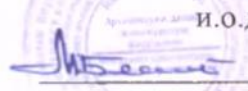


**МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ,  
МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ КЫРГЫЗСКОЙ РЕСПУБЛИКИ**

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

## **Комплексные мелиорации, защита территорий, экспертиза и управление земельными ресурсами**

### **рабочая программа дисциплины (модуля)**

Закреплена за кафедрой	<b>Инженерных дисциплин и водных ресурсов</b>	
	Направление 20.03.02 - РФ, 761000 - КР Природообустройство и водопользование Профиль "Комплексное использование и охрана водных ресурсов"	
Квалификация	<b>бакалавр</b>	
Форма обучения	<b>очная</b>	
Общая трудоемкость	<b>6 ЗЕТ</b>	
Часов по учебному плану	216	Виды контроля в семестрах:
в том числе:		экзамены 6
аудиторные занятия	80	зачеты 5
самостоятельная работа	97,9	курсовые проекты 6
экзамены	35,7	

**Распределение часов дисциплины по семестрам**

Семестр (<Курс>.<Семестр на курсе>)	5 (3.1)		6 (3.2)		Итого	
	Неделя		16			
Вид занятий	уп	рп	уп	рп	уп	рп
Лекции	16	16	16	16	32	32
Практические	32	32	16	16	48	48
Контактная работа в период теоретического обучения	0,1	0,1	2	2	2,1	2,1
Контактная работа в период экзаменационной сессии			0,3	0,3	0,3	0,3
В том числе инт.	12	12	12	12	24	24
В том числе в форме практ.подготовки	4	4	6	6	10	10
Итого ауд.	48	48	32	32	80	80
Контактная работа	48,1	48,1	34,3	34,3	82,4	82,4
Сам. работа	59,9	59,9	38	38	97,9	97,9
Часы на контроль			35,7	35,7	35,7	35,7
Итого	108	108	108	108	216	216

Программу составил(и):

к.т.н., доцент, Аджыгулова Г.С.; д.т.н., доцент, Исабеков Т.А. —



Рецензент(ы):

к.т.н., доцент, Сардарбекова Э.К. —



Рабочая программа дисциплины

**Гидравлика**

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 29.10.2024 протокол № 4

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 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. Логинова Г.И.



---

**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

---

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

Председатель УМС

\_\_ \_\_\_\_\_ 2027 г.

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для  
исполнения в 2027-2028 учебном году на заседании кафедры  
**Инженерных дисциплин и водных ресурсов**

Протокол от \_\_\_\_\_ 2027 г. № \_\_  
Зав. кафедрой

---

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

Председатель УМС

\_\_ \_\_\_\_\_ 2028 г.

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для  
исполнения в 2028-2029 учебном году на заседании кафедры  
**Инженерных дисциплин и водных ресурсов**

Протокол от \_\_\_\_\_ 2028 г. № \_\_  
Зав. кафедрой

### 1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

1.1	Целями освоения дисциплины являются формирование знаний в области орошения и осушения земель с учетом обеспечения природоохранных мероприятий на этих землях, а также умения использовать эти знания при проектировании, строительстве и эксплуатации водохозяйственных объектов
-----	--

### 2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ООП

Цикл (раздел) ООП:	Б1.В
<b>2.1</b>	<b>Требования к предварительной подготовке обучающегося:</b>
2.1.1	При изучении дисциплины студенты используют знания, полученные ранее при изучении математики, физики, химии, геодезии, гидравлики.
2.1.2	Гидравлика водотоков и сооружений
2.1.3	Гидрология, гидрометрия и регулирование стока
2.1.4	Защита рек и водоемов от истощения и загрязнения
<b>2.2</b>	<b>Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:</b>
2.2.1	Организация и технология работ по природообустройству и водопользованию;
2.2.2	Управление водохозяйственными системами;
2.2.3	Эксплуатация и мониторинг систем и сооружений;
2.2.4	Сельскохозяйственное водоснабжение, водоотведение и обводнение
2.2.5	Машины и оборудование для природообустройства и водопользования
2.2.6	Машины и оборудование для природообустройства и водопользования
2.2.7	Водохозяйственные системы и водопользование
2.2.8	Проектирование водохозяйственных систем
2.2.9	Сельскохозяйственное водоснабжение, водоотведение и обводнение

### 3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

В результате освоения дисциплины обучающийся должен

<b>3.1</b>	<b>Знать:</b>
3.1.1	цели и сущность мелиорации земель различного назначения; характеристику режимов орошения в аридной и гумидной зонах; методы, способы и приемы оросительных, осушительных, химических, тепловых и других видов мелиораций; основные способы и технику орошения и осушения; методику определения расчетных расходов мелиоративных систем в зоне орошения и осушения; методику проведения гидравлических расчетов открытых и закрытых оросительных и осушительных каналов и коллекторно-дренажных систем; характеристику сетевых гидротехнических сооружений мелиоративных систем; характеристику технических мероприятий при рекультивации земель: структурно-проектных, химических, водных, теплотехнических; характеристику способов технической рекультивации выработанных месторождений, карьеров, торфяников, отвалов, нарушенных при строительстве земель, свалок и полигонов.
<b>3.2</b>	<b>Уметь:</b>
3.2.1	выбирать и оценивать инженерные мелиоративные мероприятия при орошении и осушении территорий; обосновывать организационно-технические мероприятия в природно-техногенных комплексах с учетом экономических и социальных аспектов; осуществлять мероприятия по снижению отрицательного антропогенного воздействия при орошении и осушении земель; анализировать и оценивать экономическую эффективность выбора инженерных решений при проектировании и строительстве мелиоративных систем; осуществлять выбор гидромелиоративных мероприятий и проводить необходимые инженерные расчеты при проектировании природоохранных и противостихийных систем; анализировать и оценивать агроресурсный потенциал ландшафтов при проведении комплексных мелиораций; осуществлять выбор способов и технических средств контроля за состоянием мелиорируемых, рекультивируемых и охраняемых земель, мониторинга этих земель.
<b>3.3</b>	<b>Владеть:</b>
3.3.1	методикой проектирования и строительства мелиоративных объектов; методикой инженерных расчетов при проектировании объектов орошения и осушения; методикой выбора гидромелиоративных мероприятий на основе составления прогнозных ситуаций в современных условиях хозяйствования.

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

Код занятия	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Семестр / Курс	Часов	Компетенции	Литература	Инте ракт.	Пр. подг.	Примечание
-------------	---	----------------	-------	-------------	------------	------------	-----------	------------

	<b>Раздел 1. Оросительные мелиорации</b>							
1.1	Общие вопросы мелиорации земель. Виды мелиорации и их особенности в различных природно-климатических зонах /Лек/	5	2	ПК-1 ПК-2	Л1.11Л2.2Л3.4 Э1 Э2	2		
1.2	Определение запасов влаги в почве /Пр/	5	2	ПК-1 ПК-2	Л1.11Л2.2 Л2.4Л3.4 Э1 Э2			
1.3	Развитие мелиорации в Кыргызстане, странах СНГ и в мире. Экономическая эффективность мелиорации и пути ее повышения /Ср/	5	4,8	ПК-1 ПК-2	Л2.1 Л2.3 Л2.4Л3.1 Л3.4 Э1 Э2			
1.4	Оросительная система и её элементы /Лек/	5	2	ПК-1 ПК-2	Л2.1 Л2.3 Л2.4Л3.1 Э1 Э2	2		
1.5	Расчет поливных и оросительных норм /Пр/	5	2	ПК-1 ПК-2	Л1.2Л2.4Л3.4 Э1 Э2			
1.6	Суммарное водопотребление сельскохозяйственных культур (эвапотраспирация), методы его определения /Ср/	5	6,1	ПК-1 ПК-2	Л2.1 Л2.5Л3.4 Э1 Э2			
1.7	Режим орошения сельскохозяйственных культур /Пр/	5	2	ПК-1 ПК-2	Л1.5Л2.6 Л2.7Л3.3 Э1 Э2	2	2	
1.8	Борьба с потерями воды в оросительных каналах. Современные антифильтрационные покрытия каналов. /Ср/	5	3	ПК-1 ПК-2	Л1.5 Л1.11Л3.4 Э1 Э2			
1.9	Построение и укомплектование графиков гидромодуля /Пр/	5	2	ПК-1 ПК-2	Л2.4 Л2.7Л3.3 Э1 Э2		2	
1.10	Расчет режима орошения заданной с/х культуры /Ср/	5	4	ПК-1 ПК-2	Л1.10 Л1.11Л2.2 Э1			
1.11	Неукомплектованный и укомплектованный графики гидромодуля /Ср/	5	8	ПК-1 ПК-2	Л2.1 Л2.3 Л2.4 Э1			
1.12	Способы и техника орошения. Способы орошения: достоинства и недостатки, условия применения. Поверхностное орошение. Орошение дождеванием. Прогрессивные способы орошения /Лек/	5	2	ПК-1 ПК-2	Л1.2 Л1.5 Л1.10 Э1 Э2	2		
1.13	Технологические параметры водного режима при поверхностном орошении /Пр/	5	4	ПК-1 ПК-2	Л1.5Л2.6Л3.1 Э1			
1.14	Дискретная (импульсная) водоподача в борозды и полосы /Ср/	5	6	ПК-1 ПК-2	Л1.5 Л1.11Л2.2 Э1			
1.15	Конструкция оросительных систем. Открытая, трубчатая и комбинированная оросительная сеть /Лек/	5	2	ПК-1 ПК-2	Л2.2 Л2.4Л3.4 Э1	2		
1.16	Технологические параметры водного режима при дождевании /Пр/	5	3	ПК-1 ПК-2	Л1.5 Л1.10Л2.3 Э1			

1.17	Характеристика лотковых каналов и каналов в Г-образных блоках /Ср/	5	6	ПК-1 ПК-2	Л1.2Л2.4Л3.4 Э1 Э2			
1.18	Проектирование и расчет оросительных каналов. Расчетные расходы каналов и трубопроводов. Борьба с потерями воды в каналах и трубопроводах. Гидравлический расчет каналов и трубопроводов /Лек/	5	4	ПК-1 ПК-2	Л2.4 Л2.7Л3.4 Э1 Э2			
1.19	Определение расчетных расходов открытых каналов. Расходы каналов нетто и брутто /Пр/	5	5	ПК-1 ПК-2	Л1.5Л2.4 Л2.8 Э1 Э2			
1.20	Источники воды для орошения. Основные виды источников воды для орошения. Требования к качеству оросительной воды /Лек/	5	2	ПК-1 ПК-2	Л1.5 Л1.11Л2.2 Л2.4 Э1 Э2	2		
1.21	Гидравлический расчет каналов и трубопроводов. /Пр/	5	4	ПК-1 ПК-2	Л1.1 Л1.4Л2.2 Л2.4Л3.4 Э1 Э2			
1.22	Орошение из рек. Использование для орошения подземных и грунтовых вод. Орошение водами местного стока. Лиманное орошение /Ср/	5	6	ПК-1 ПК-2	Л2.4Л3.1 Л3.4 Э1 Э2			
<b>Раздел 2. Рекультивация и охрана земель</b>								
2.1	Основные понятия о рекультивации земель. Сохранение и использование плодородного слоя почвы. Основные свойства рекультивации земель. Классификация нарушенных земель /Лек/	5	2	ПК-1 ПК-2	Л1.5 Л1.6Л2.6 Э1 Э2			
2.2	Определение общего индекса токсичности отходов. /Пр/	5	2	ПК-1 ПК-2	Л1.3 Л1.5Л2.6 Э1 Э2			
2.3	Основы законодательства по обращению с отходами /Ср/	5	4	ПК-1 ПК-2	Л1.3 Л1.5 Л1.6 Э1 Э2			
2.4	Составление схемы рекультивации /Пр/	5	2	ПК-1 ПК-2	Л1.3 Л1.6Л2.7 Э1 Э2			
2.5	Противоэрозионные мероприятия, проводимые при рекультивации земель /Ср/	5	6	ПК-1 ПК-2	Л1.3 Л1.5 Л1.6 Э1 Э2			
2.6	Технологии рекультивации. Принципы рекультивации земель. Способы рекультивации земель. Технические средства рекультивации земель. /Пр/	5	2	ПК-1 ПК-2	Л1.5 Л1.6Л2.1 Э1 Э2			
2.7	Составление технологической схемы рекультивации /Пр/	5	2	ПК-1 ПК-2	Л1.5 Л1.6Л2.1 Э1 Э2			

2.8	Восстановление агрогеосистем. Очистка земель от загрязнения. Использование и обезвреживание отходов /Ср/	5	6	ПК-1 ПК-2	Л1.5 Л1.6Л2.1 Э1 Э2			
2.9	Контроль /КрТО/	5	0,1	ПК-1 ПК-2				
	<b>Раздел 3. Природоохранные мероприятия при мелиорации</b>							
3.1	Природоохранные мероприятия при мелиорации. Эрозия почвы и меры борьбы с ней. Меры борьбы с оползнями грунтов. Сели и меры по их предотвращению. Мероприятия по охране природы и окружающей среды /Лек/	6	1	ПК-1 ПК-2	Л1.3 Л1.5 Л1.6 Э1 Э2			
3.2	Расчет дамб обвалования затопляемых земель /Пр/	6	2	ПК-1 ПК-2	Л1.5 Л1.6Л3.4 Э1 Э2		2	
3.3	Структура системы экологического нормирования в РФ и КР /Ср/	6	2	ПК-1 ПК-2	Л1.7 Л1.8Л2.4Л3.4 Э1 Э2			
	<b>Раздел 4. Засоление орошаемых земель</b>							
4.1	Засоление и заболачивание орошаемых земель. Первичное и вторичное засоление. Тип и степень засоления. Методы мелиорации засоленных земель /Лек/	6	2	ПК-1 ПК-2	Л1.2 Л1.5Л2.2 Э1	2		
4.2	Определение типа и степени засоления почвогрунтов /Пр/	6	2	ПК-1 ПК-2	Л1.3 Л1.5 Л1.6 Э1 Э2		2	
4.3	Засоление орошаемых земель /Ср/	6	2	ПК-1 ПК-2	Л1.3 Л1.6 Л1.11 Э1			
4.4	Промывной режим орошения. Общая промывная норма. Нормы отдельных приемов промывки. Сроки промывок. Способы и техника промывок /Лек/	6	2	ПК-1 ПК-2	Л1.3 Л1.8Л2.6 Э1			
4.5	Расчет промывного режима засоленных почв /Пр/	6	2	ПК-1 ПК-2	Л1.3 Л1.7Л2.6 Э1		2	
4.6	Согласование промывного режима с работой оросительной сети /Ср/	6	4	ПК-1 ПК-2	Л1.3 Л1.8Л2.6 Э1			
4.7	Контроль /КрТО/	6	0,3	ПК-1 ПК-2				
4.8	/КрЭк/	6	0,3	ПК-1 ПК-2				
	<b>Раздел 5. Дренаж на орошаемых землях</b>							
5.1	Дренаж на орошаемых землях. Условия применения дренажа и его типы. Дренаж постоянный и временный. Горизонтальный дренаж /Лек/	6	2	ПК-1 ПК-2	Л1.8Л2.2 Л2.6 Э1	2		
5.2	Расчет параметров открытого горизонтального дренажа /Пр/	6	2	ПК-1 ПК-2	Л1.5Л2.6Л3.2 Э1			

5.3	Вертикальный дренаж. Комбинированный дренаж /Лек/	6	2	ПК-1 ПК-2	Л1.5Л2.6 Л2.8 Э1 Э2	2		
5.4	Расчет параметров открытого временного дренажа /Пр/	6	2	ПК-1 ПК-2	Л1.5Л2.6 Л2.8 Э1 Э2			
5.5	Дренаж на орошаемых землях /Ср/	6	8	ПК-1 ПК-2	Л1.5Л2.6 Л2.8 Э1 Э2			
<b>Раздел 6. Осушительные мелиорации</b>								
6.1	Необходимость осушительных мероприятий и их задачи. Основные методы осушения. Осушительная система и её элементы. Типы водного питания осушаемых земель. Водный баланс осушаемых земель и его элементы /Лек/	6	2	ПК-1 ПК-2	Л1.5 Л1.9 Л1.11Л2.6 Э1	2		
6.2	Основные схемы осушения /Ср/	6	8	ПК-1 ПК-2	Л1.5 Л1.11Л2.2 Л2.6 Э1			
6.3	Способы и техника осушения. Способы осушения при ускорении поверхностного стока. /Лек/	6	2	ПК-1 ПК-2	Л1.5 Л1.11Л2.2 Л2.6 Э1	2		
6.4	Способы осушения при понижении уровня грунтовых вод /Ср/	6	8	ПК-1 ПК-2	Л1.5 Л1.11Л2.2 Л2.6 Э1 Э2			
6.5	Проводящая осушительная сеть. Элементы проводящей сети. Расчетные периоды. Расчетные расходы. Конструкции элементов проводящей сети /Лек/	6	2	ПК-1 ПК-2	Л1.5 Л1.11Л2.3 Л2.6 Э1 Э2	2		
6.6	Определение расчетных расходов осушительных каналов /Пр/	6	2	ПК-1 ПК-2	Л1.5 Л1.11Л2.3 Л2.6 Э1 Э2			
6.7	Гидравлический расчет осушительных каналов /Пр/	6	2	ПК-1 ПК-2	Л1.5Л2.2 Л2.6 Э1 Э2			
6.8	Осушительно-увлажнительные системы /Ср/	6	6	ПК-1 ПК-2	Л1.5Л2.3 Л2.6Л3.1 Э1 Э2			
<b>Раздел 7. Экономическая эффективность мелиорации</b>								
7.1	Основные показатели экономической эффективности мелиорации. Общая (абсолютная) и сравнительная экономическая эффективность /Лек/	6	1	ПК-1 ПК-2	Л1.5 Л1.11Л2.6 Э1 Э2			
7.2	Расчет общей экономической эффективности орошения /Пр/	6	2	ПК-1 ПК-2	Л1.5Л2.2 Л2.6 Э1 Э2			
7.3	Контроль /КрТО/	6	1,7	ПК-1 ПК-2				
7.4	/Экзамен/	6	35,7	ПК-1 ПК-2				

## 5. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

### 5.1. Контрольные вопросы и задания

В результате изучения дисциплины студент должен знать:

1. Понятие «Инженерная мелиорация».
2. Виды мелиораций.
3. Особенности гидротехнических мелиораций в зонах недостаточного, неустойчивого и избыточного увлажнения.
4. Понятие об орошении.
5. Виды орошения.
6. Влияние орошения на природные условия.
7. Оросительная система и ее элементы.
8. Коэффициент земельного использования
9. Требования растений к водному, воздушному, тепловому и пищевому режимам почв.
10. Способы определения суммарного водопотребления в условиях орошения.
11. Режим орошения сельскохозяйственных культур.
12. Виды режимов орошения.
13. Поливы. Виды поливов.
14. Методы установления поливного режима.
15. Режим орошения риса.
16. Основные способы орошения.
17. Поверхностное орошение Достоинства и недостатки.
18. Условия применения различных способов орошения.
19. Элементы техники полива по бороздам и полосам.
20. Техника полива затоплением.
21. Технология подачи воды в поливные борозды и полосы.
22. Устройства для регулирования подачи воды в поливные борозды и полосы.
23. Автоматизация и механизация подачи воды в поливные борозды и полосы.
24. Основные принципы искусственного дождевания.
25. Показатели качества искусственного дождя
26. Достоинства и недостатки полива дождеванием.
27. Дождевальные машины, агрегаты, установки. Их классификация.
28. Дождевальные насадки.
29. Дождевальные аппараты.
30. Выбор дождевального устройства с учетом природных и хозяйственных условий территории.
31. Синхронно-импульсное и аэрозольное дождевание.
32. Капельное орошение.
33. Расчетные расходы оросительных каналов.
34. Коэффициент полезного действия каналов и оросительной сети.

В результате изучения дисциплины студент должен уметь:

1. Определять суммарное водопотребление и его составляющие
2. Определять оросительную норму сельскохозяйственных культур.
3. Составлять водный баланс орошаемого поля.
4. Определять поливную норму сельскохозяйственных культур.
5. Определять запасы влаги в почве.
6. Рассчитать поливной режим сельскохозяйственных культур.
7. Рассчитать режим орошения сельскохозяйственных культур в севообороте.
8. Составить неукomплектованный график гидромодуля.
9. Составить укomплектованный график гидромодуля.
10. Дать характеристику открытой оросительной сети
11. Дать характеристику конструкции оросительной сети.

В результате изучения дисциплины студент должен владеть:

1. Методами комплексной мелиорации орошаемых земель.
2. Методами водосберегающих технологий выращивания сельскохозяйственных культур.
3. Методами полива по бороздам.
4. Методами полива напуском по полосам.

## 5.2. Темы курсовых работ (проектов)

Проектирование внутривозделной оросительной сети крестьянского хозяйства.....

## 5.3. Фонд оценочных средств

Тестирование по курсу (приложение 1)

- Письменная к.р. по вариантам, на 20 мин. по 1 разделу - Оросительные мелиорации  
 Письменная к.р. по вариантам, на 20 мин. по 2 разделу - Рекультивация и охрана земель  
 Письменная к.р. по вариантам, на 20 мин. по 3 разделу - Природоохранные мероприятия при мелиорации  
 Письменная к.р. по вариантам, на 20 мин. по 4 разделу - Засоление орошаемых земель  
 Письменная к.р. по вариантам, на 20 мин. по 5 разделу - Дренаж на орошаемых землях  
 Письменная к.р. по вариантам, на 20 мин. по 6 разделу - Осушительные мелиорации  
 Письменная к.р. по вариантам, на 20 мин. по 7 разделу - Экономическая эффективность мелиорации  
 Экзаменационные билеты

## 5.4. Перечень видов оценочных средств

Тест, контрольная работа, экзамен  
 ШКАЛА ОЦЕНИВАНИЯ ТЕСТА

1. В одном тестовом задании 30 закрытых вопросов
2. К заданиям даются готовые ответы на выбор, один правильный и остальные неправильные.
3. Обучающемуся необходимо помнить: в каждом задании с выбором одного правильного ответа правильный ответ должен быть.
4. За каждый правильно ответ – 1 балл.
5. Общая оценка определяется как сумма набранных баллов.
6. Отметка (в %): 100% - 5; 70% - 4; 50% - 3; менее 50% - 2.

#### ШКАЛА ОЦЕНИВАНИЯ КОНТРОЛЬНОЙ РАБОТЫ

85-100 % – выполнены все 5 работ;

75-84 % – выполнены 4 работы;

60-74 % – выполнены 3 работы;

0-59 % – выполнено менее 1 работа

#### ШКАЛА ОЦЕНИВАНИЯ ЭКЗАМЕНА

экзамен оценивается по баллам, представленным в технологической карте:

полностью даны ответы на вопрос и представлены соответствующие схемы - 30 - 21

полностью даны ответы, схемы приведены не полностью - 20-11

не полностью даны ответы, но схемы есть - 10-5

нет ответа на вопросы билета, но попытка ответа была - 4-1

Оценка знаний студента предполагается по баллам, приведенным в технологической карте.

Если общее количество набранных баллов менее 60, то необходимо отработать задания, по которым были самые низкие баллы

– выполнить лабораторную работу, составить конспект пропущенной лекции и т.д

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

### 6.1. Рекомендуемая литература

#### 6.1.1. Основная литература

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год
Л1.1	Иванов В.И. и др.	Гидравлика: Учебник для вузов	Академия 2012
Л1.2	Арсеньев Г.С.	Основы управления водными ресурсами водохранилищ: учеб. пособие	СПб.: Изд. РГГМУ 2003
Л1.3	Яковлев С.В.	Водоотведение и очистка сточных вод. Учебник для вузов: Учебник для вузов	М.: Стройиздат 1996
Л1.4	Штеренлихт Д.В.	Гидравлика: учебное пособие для вузов	М.: "Колос С" 2006
Л1.5	Иванова Н.И.	Методические указания к практическим занятиям по курсу «Инженерная мелиорация». : Методическое указание	КРСУ 2012
Л1.6	Сост.: Н.В. Яковлева	Почвоведение: методические рекомендации к лабораторным работам	Бишкек: Изд-во КРСУ 2014
Л1.7	Нестеров М.В.	Гидротехнические сооружения: учебник	М.: НИЦ ИНФРА-М; Мн.: Нов. знание 2015
Л1.8	Парахневич В.Т.	Гидравлика, гидрология, гидрометрия водотоков: учебное пособие	М.: НИЦ ИНФРА-М; Мн.: Нов. издание 2015
Л1.9	ОРЛОВ В.А., Квитка Л.А., ГАЙДУКОВА Н.Г	Вода и её использование в технике, быту, сельском хозяйстве : учебное пособие	Куб. гос. аграр. ун-т. - Краснодар 2013
Л1.10	Иванова Н.И.	Методические указания к практическим занятиям на тему "промывной режим засоленных почв" по курсу "Инженерная мелиорация": методические указания	Бишкек: Изд-во КРСУ 2012
Л1.11	Викулина В.Б,	Мониторинг состояния водных объектов	М.: МГСУ 2010

#### 6.1.2. Дополнительная литература

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год
Л2.1	Сост. К.Т. Баканов	Водоотведение и очистка сточных вод: Методические указания	2006
Л2.2	Алексеев Е. В.	Физико-химическая очистка сточных вод. Учебное пособие : Учебное пособие	М.: Изд-во АСВ 2007
Л2.3	Ю.В. Воронов	Водоотведение и очистка сточных вод : Учебник для вузов:	М.: АСВ 2009 г.
Л2.4	Лавров Н.П., Логинов Г.И.	Водозаборные и водопроводящие сооружения в горно-предгорной зоне: учебное пособие	КРСУ 2016
Л2.5	Фролова Г.П.	Журнал лабораторных работ по гидрометрии для студентов Направления «Строительство», профиль «Гидротехническое строительство»: Методические указания	Бишкек: Изд-во КРСУ 2016

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год
Л2.6	Иванова Н.И.	Методические указания к практическим занятиям на тему: "Промывной режим засоленных почв" по курсу "Инженерная мелиорация"	Бишкек: Изд-во КРСУ 2012
Л2.7	Иванова Н.И.	Методические указания к практическим занятиям на тему "промывной режим засоленных почв" по курсу "Инженерная мелиорация"	Бишкек: Изд-во КРСУ 2012
Л2.8	Моргунов К.П.	Гидравлика гидротехнических сооружений : учебное пособие	ГУМРФ им. адмирала С.О. Макарова 2015

### 6.1.3. Методические разработки

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год
Л3.1	Беспалов А.Г., Сальников А.Л., Беспалова О.Н. и др.	Гидротехнические сооружения: учебное пособие	ИД "Астраханский университет" 2016
Л3.2	Медиоланская М.М., Мезенева Е.А., Колобова С.В. ,	Проектирование водопроводных сетей : Учеб. пособие.	Вологда: ВТУ 1999. – 150 с
Л3.3	Иванова Н.И.	Методические указания к практическим занятиям на тему: "Промывной режим засоленных почв" по курсу "Инженерная мелиорация": методические указания	Бишкек: Изд-во КРСУ 2012
Л3.4	Логинов Г.И.	Гидравлические процессы при водозаборе из горных рек: научно-исследовательская	КРСУ 2014

### 6.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет"

Э1	Мелиорация земель	<a href="http://www.cawater-info.net/bk/glossary/melio.pd">http://www.cawater-info.net/bk/glossary/melio.pd</a>
Э2	МЕЛИОРАТИВНОЕ ОБУСТРОЙСТВО ТЕРРИТОРИЙ	<a href="https://portal.tpu.ru/SHARE/D/b/BAZAVLUK/academics/">https://portal.tpu.ru/SHARE/D/b/BAZAVLUK/academics/</a>

### 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, практические занятия 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

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

6.3.2.1	1. <a href="http://www.iprbookshop.ru">http://www.iprbookshop.ru</a> .-Электронно-библиотечная система IPRbooks
6.3.2.2	2. <a href="http://www.benran.ru">www.benran.ru</a> - Библиотека по естественным наукам РАН
6.3.2.3	3. <a href="http://www.elibrary.ru">www.elibrary.ru</a> - Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU
6.3.2.4	4. <a href="http://www.window.edu.ru/window/">www.window.edu.ru/window/</a> -Информационная система «Единое окно доступа к образовательным ресурсам»
6.3.2.5	5. <a href="http://stroy.gostedu.ru/11302.html">http://stroy.gostedu.ru/11302.html</a> - Федеральный закон 4-ФЗ-О мелиорации земель
6.3.2.6	6. <a href="http://snip.nftk.ru/content/view/59/202/1/25/">http://snip.nftk.ru/content/view/59/202/1/25/</a> -СНиП 2.06.03-85 МЕЛИОРАТИВНЫЕ СИСТЕМЫ И СООРУЖЕНИЯ
6.3.2.7	7. <a href="http://enc-dic.com/selhoz/Melioracija-906.html">http://enc-dic.com/selhoz/Melioracija-906.html</a> - Сельскохозяйственный словарь-справочник
6.3.2.8	8. Word, Excel, AutoCad.

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

7.1	Вуз располагает материально-технической базой, обеспечивающей проведение всех видов лабораторной, практической, дисциплинарной и междисциплинарной подготовки и научно-исследовательской работы обучающихся, предусмотренных учебным планом и соответствующей действующим санитарным и противопожарным правилам и нормам.
-----	---

7.2	Перечень материально-технического обеспечения включает в себя: - здания и помещения, находящиеся у вуза на правах собственности, оформленные в соответствии с действующими требованиями, в том числе компьютерный класс кафедры ГТС и ВР (9 компьютеров), лаборатория ГТС, лаборатория КИОВР, лаборатория гидроэнергетики.
7.3	При использовании электронных изданий вуз обеспечивает каждого обучающегося во время самостоятельной подготовки рабочим местом в компьютерном классе факультета с выходом в сеть Интернет в соответствии с объемом изучаемой дисциплины. Вуз обеспечивает доступ студентам к сети Интернет, а также необходимым комплектом лицензионного программного обеспечения.
7.4	Разработки к практическим работам:
7.5	Электронный учебник по гидроэкологии
7.6	Слайды и фотографии по способам и технике полива.
7.7	Демонстрационные плакаты и чертежи – 10 шт.
7.8	Компьютерный класс в ауд. 4/413
7.9	Методические Презентации к лекциям

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

Предусмотрено проведение занятий в форме лекций, где студенты слушают тематический материал и составляют краткий конспект-тезис. По темам лекционного материала проводятся практические занятия. На практических работах студенту предлагаются данные по: топографическим и гидрологическим характеристикам речных русел для определения параметров устраиваемых гидротехнических сооружений, для проведения гидравлических расчетов. Для выполнения практических работ студенту необходимо иметь на занятии чертежные принадлежности и инженерные калькуляторы. Также предлагается часть тематического материала на самостоятельную проработку студентам. В самостоятельную работу студентов входит не только тщательная проработка лекционного материала, но и выполнение расчетов, начатых на практических занятиях в аудитории, а также графические построения по материалам обработки исходных данных. Запланированы 5 контрольных работ по разделам. Для контрольной работы составляется 10-15 вариантов. Каждому студенту выдается отдельное задание по вариантам. Необходимо самостоятельно учебникам обращаться к интернет ресурсам, рекомендуемым преподавателем, просматривать справочную и нормативную литературу, применять ее при выполнении заданий. Оценка знаний студента предполагается по баллам, приведенным в технологической карте. Если общее количество набранных баллов менее 60, то необходимо отработать задания, по которым были самые низкие баллы – выполнить практическую работу, защитить курсовую работу, составить конспект пропущенной лекции, написать реферат по тематике курса.

Рекомендации по выполнению контрольных работ

### 1. Цели и задачи контрольной работы.

Контрольная работа – одна из форм контроля уровня знаний студента и ориентирования его в вопросах, ограниченных объемом учебной тематики. Цели контрольной работы: – углубить, систематизировать и закрепить теоретические знания студентов; – проверить степень усвоения изученного раздела дисциплины;

– выработать у студента умения и навыки самостоятельной обработки, обобщения и краткого, изложения материала. Контрольная работа может включать в себя как одно, так и несколько заданий следующего характера:  
 - вопросы на информационную осведомленность (назовите, перечислите, определите, дайте характеристику и т.п.);  
 - вопросы и задания на логическое осмысление информации, конкретизация и оценочные суждения (составьте словарь ключевых понятий и терминов, изложите содержание и ваше понимание определенных вопросов, сделайте анализ и т.п.);  
 - задания на решение практической инженерной задачи; - написание реферата на определенную тему;  
 - составление конспекта; - подготовка тезисов;  
 - написание аннотации, отзыва, рецензии, эссе и др.

### 2. Методика выполнения контрольной работы.

Выполнение контрольной работы представляет собой определенную последовательность логически связанных действий, нарушение которой существенно снижает результативность работы.

Основные этапы выполнения контрольной работы

1. Уяснение содержания вопроса и целевых установок. На основе этого можно наметить главные направления, подлежащие рассмотрению, и их краткое содержание.

2. Составление календарного плана, который предусматривает: сроки подбора и изучения литературы, составление плана контрольной работы, написание работы, редактирование, оформление, изготовление схем, предоставление работы, доработку контрольной работы в целях устранения отмеченных недостатков и окончательное оформление.

3. Подбор литературы по теме. При подборе литературы целесообразно руководствоваться следующими критериями: а) полнота охвата материала по теме вопроса. Не следует ограничиваться одним или двумя источниками, поскольку полноценная контрольная работа должна отражать не только широкий круг фактов, но и различные (порой противоположные) мнения по тому или иному вопросу;

б) научный уровень издания. При выборе литературы следует отдавать предпочтение научным изданиям или учебным пособиям для вузов и избегать обращения к популярным и научно-популярным брошюрам (указание на тип издания содержится в аннотации); в) новизна материала. Как правило, при наличии выбора следует использовать более поздние по времени издания, поскольку они, с одной стороны, содержат предшествующий опыт изучения проблемы, с другой более современные оценки исторических событий и т. д.

4. Составление черновика контрольной работы. Из отобранных источников извлекаются сведения, цитаты, идеи, которые автор предполагает включить в текст работы. Обязательно указывается библиографическое описание литературы. Рекомендуется описание литературы производить в процессе ее отбора, чтобы избежать повторного обращения

к источнику.

5. Работа над текстом. В основной части представляется анализ современной литературы по теме работы. В том случае, когда контрольная работа предполагает проведение экспериментального исследования, целесообразно выделить теоретической и эмпирической частей. Так, в эмпирической части следует определить задачи, методику и базу исследования, описать критерии обработки и анализа материала. Полученные количественные показатели желательно также

проиллюстрировать графиками или диаграммами. Эмпирическую часть завершают выводы и практические рекомендации.

В заключении необходимо подвести итог, сделать выводы, кратко оценить степень достижения цели и задач.

### 3. Критерии оценки контрольной работы

Работа считается зачтенной в том случае, если она отвечает определенным требованиям:

- правильно раскрывает ответ на предложенный вопрос;
- выявляет знание использованных источников и литературы по теме;
- содержит достоверный материал;
- соответствует правилам оформления по действующему ГОСТу.

Оценка "неудовлетворительно" ставится, если работа полностью не отвечает требованиям к данному виду зачетных работ.

**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	Сопротивление 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.