**Министерство науки и высшего образования**
**Российской Федерации**
**Министерство науки, высшего образования и инноваций Кыргызской Республики**

**Межгосударственная образовательная организация высшего образования**
**Кыргызско-Российский Славянский университет имени первого Президента Российской Федерации Б.Н. Ельцина**

**Высшая школа Природопользования, мехатроники и транспорта**

# Фонд

# оценочных средств

по дисциплине **«Природопользование и природоохранное обустройство территорий»**

Уровень высшего образования

БАКАЛАВРИАТ

Направление подготовки 20.03.02 - РФ, 760100 - КР Природообустройство и водопользование

Профиль «Комплексное использование и охрана водных ресурсов»

Квалификация

бакалавр

2026 г.

Фонд оценочных средств предназначен для контроля знаний обучающихся по направлению «Природообустройство и водопользование» подготовки бакалавриата КРСУ в соответствии с ФГОС 3++ по дисциплине *«Природопользование и природоохранное обустройство территорий»*

Фонд оценочных средств рассмотрен и утвержден на заседании

**Высшей школы Природопользования, мехатроники и транспорта**

протокол № 1 от "02"сентября 2026 г.

Руководитель подразделения Алсеитов МирланТилегенович

*Исполнители:*
к.т.н., доцент Ботоканова Бактыгул Асанкожоевна

старший преподаватель Логинов Геннадий Иванович

СОГЛАСОВАНО:
Заместитель директора по образовательной деятельности Политехнического института
К.т.н., доцент Комарцов Никита Михайлович
*личная подпись* *расшифровка подписи*

**СОДЕРЖАНИЕ**

1. Перечень компетенций с указанием этапов их формирования
2. Технологическая карта дисциплины (4 семестр)
3. Контрольные вопросы и задания (Блоки A, B, C, D)
4. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания
5. Методические указания для обучающихся

## 1. ПЕРЕЧЕНЬ КОМПЕТЕНЦИЙ С УКАЗАНИЕМ ЭТАПОВ ИХ ФОРМИРОВАНИЯ

| Формируемые компетенции | Планируемые результаты обучения | Виды оценочных средств / Шифр раздела |
|---|---|---|
| **ПК-1.** Способен вести инженерные изыскания для расчета водохозяйственного баланса водных объектов, формирования графиков водоподачи и водоотведения в проектах комплексного использования и охраны водных ресурсов с учетом состава и требований водохозяйственных систем | **Знать:** основные понятия, принципы и закономерности природопользования; виды природных ресурсов и особенности их рационального использования; основы экологической безопасности гидротехнических и водохозяйственных сооружений. | Блок А, В – Разделы 1, 2, 3 |
| | **Уметь:** анализировать состояние природных и природно-технических систем; оценивать экологические последствия хозяйственной и водохозяйственной деятельности; обосновывать мероприятия по охране водных ресурсов. | Блок А, С – Разделы 1, 2, 3 |
| | **Владеть:** методами комплексной экологической оценки территории; методами рационального использования и охраны водных, земельных и других природных ресурсов; навыками комплексного природоохранного обустройства природно-технических систем. | Блок С, D – Разделы 1, 2, 3 |
| **ПК-3.** Способен проводить вариативное проектирование при реабилитации, реконструкции или новом строительстве сооружений, гидроузлов с внедрением инновационных экологических технологий, поиск необходимых материалов в сети «Интернет» | **Знать:** основные методы мелиорации, рекультивации и восстановления нарушенных территорий; принципы формирования культурных, сельскохозяйственных и урбанизированных ландшафтов; нормативно-правовые основы рационального природопользования. | Блок А, В – Разделы 1, 2, 3 |

| | | |
|---|---|---|
| | **Уметь:** выбирать технологии рекультивации нарушенных земель; разрабатывать мероприятия по защите земель от эрозии, подтопления и других неблагоприятных процессов; выбирать мероприятия по защите атмосферного воздуха и восстановлению ландшафтов. | Блок A, C – Разделы 1, 2, 3 |
| | **Владеть:** методами проектирования на основе технико-экономического и экологического обоснования; технологиями рекультивации и восстановления нарушенных земель; методами защиты территорий от эрозии, наводнений, подтопления, оползней и селевых процессов. | Блок C, D – Разделы 1, 2, 3 |

## 2. ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ КАРТА ДИСЦИПЛИНЫ

**4 СЕМЕСТР (Разделы 1, 2 и 3) | Форма контроля: Зачет с оценкой**

| Название модулей дисциплины согласно РПД | Контроль | Форма контроля | Зачёт мин | Зачет макс | График контроля |
|---|---|---|---|---|---|
| **Раздел 1. Основные принципы устойчивости и стабильности экосистем при природопользовании** | Текущий | Фронтальная беседа, анализ классификаций природных ресурсов, решение ситуационных задач по оценке антропогенной нагрузки | 10 | 15 | 3–6 нед. |
| | Рубежный | Тестирование по разделу 1, защита мини-реферата по экосистемам Кыргызстана | 5 | 10 | 7 нед. |
| **Раздел 2. Основные принципы природопользования** | Текущий | Практические задания (определение типов склонов, расчет объемов земляных работ, оценка агроландшафта) | 10 | 15 | 8–11 нед. |
| | Рубежный | Защита практической работы по противоэрозионным | 5 | 10 | 12 нед. |

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| | | мероприятиям и ландшафтному проектированию | | | |
| **Раздел 3. Обеспечение экологической безопасности** | Текущий | Фронтальная беседа, анализ экологических рисков, проектирование фрагмента генплана | 10 | 15 | 13–15 нед. |
| | Рубежный | Защита реферата (доклада) по актуальным темам профиля КИОВР с устным ответом | 5 | 10 | 16 нед. |
| **ИТОГО за 4 семестр** | | **Зачет с оценкой** | **45** | **75** | 16 нед. |
| **Промежуточный контроль** | | Устный ответ по билетам + решение ситуационной задачи | 15 | 25 | 17 нед. |
| **Семестровый рейтинг по дисциплине** | | | **60** | **100** | 18нед |

*Примечание: Минимальный порог допуска к промежуточному контролю – 60 баллов за семестр (суммарно за текущий и рубежный контроль). Студент, набравший более 60 баллов, может получить оценку автоматически при согласии.*

## 3. ТИПОВЫЕ КОНТРОЛЬНЫЕ ЗАДАНИЯ

### БЛОК А. Теоретические вопросы, практические задания, задания на анализ

### А.1. Теоретические вопросы (уровень «ЗНАТЬ»)

1. Понятие устойчивости и стабильности природных экосистем. Основные механизмы саморегуляции и экологическое равновесие.
2. Классификация природных ресурсов. Возобновляемые и невозобновляемые ресурсы. Природно-ресурсный потенциал территории.
3. Основные принципы рационального природопользования. Концепция устойчивого развития и коэволюция общества и природы.
4. Понятие экологической безопасности, экологического риска и экологической емкости территории.
5. Основные направления рационального использования и охраны водных ресурсов. Водоохранные зоны и прибрежные полосы.
6. Виды деградации земель. Основные направления рекультивации и восстановления нарушенных территорий.
7. Понятие природно-технической системы. Экологическая безопасность гидротехнических и водохозяйственных объектов.
8. Экологическое нормирование, мониторинг и экспертиза как инструменты обеспечения экологической безопасности.

### А.2. Практические задания (уровень «УМЕТЬ»)

1. **Оценка антропогенной нагрузки:** определить степень антропогенной нагрузки на водосборную площадь малого водохранилища в Чуйской долине с учетом

окружающих сельхозугодий и населенных пунктов. Выявить основные источники загрязнения. [Раздел 1 РПД]

2. **Анализ устойчивости ландшафта:** оценить устойчивость природного ландшафта горной местности (на примере Иссык-Кульской котловины) к техногенным нагрузкам при строительстве туристической инфраструктуры. Обосновать допустимые пределы вмешательства. [Раздел 1 РПД]
3. **Противоэрозионные мероприятия:** разработать комплекс мероприятий по защите откосов и борьбе с плоскостным смывом на участке проектируемого водовода. Выбрать тип биологической мелиорации. [Раздел 2 РПД]
4. **Оценка экологических рисков:** проанализировать возможные экологические последствия и риски при эксплуатации насосной станции на речном водозаборе в паводковый период. Разработать план предупреждения аварийных сбросов. [Раздел 3 РПД]

**А.3. Задания на анализ и оценку (уровень «ВЛАДЕТЬ»)**

1. Выполнить комплексную экологическую оценку территории для обоснования размещения нового водохозяйственного комплекса с учетом экологических ограничений и требований законодательства КР.
2. Провести сравнительный анализ технологий рекультивации земель, нарушенных при строительстве гидротехнических сооружений, с точки зрения экологической и экономической эффективности.

**БЛОК В. ТЕСТОВЫЕ ВОПРОСЫ (для текущего и промежуточного контроля)**

**Вопрос 1.** Что понимается под рациональным природопользованием?

а) Максимальное использование природных ресурсов без ограничений.

**б) Использование природных ресурсов с учетом их сохранения и восстановления.**

в) Полный отказ от использования природных ресурсов.

г) Использование только невозобновляемых природных ресурсов.

*Правильный ответ: б.*

**Вопрос 2.** Какой фактор непосредственно характеризует антропогенное воздействие на экосистему?

а) Солнечная радиация.

б) Геологическое строение территории.

**в) Хозяйственная деятельность человека.**

г) Естественная смена времен года.

*Правильный ответ: в.*

**Вопрос 3.** Что характеризует экологическую емкость территории?

а) Площадь территории.

**б) Способность территории выдерживать определенный уровень антропогенной нагрузки без существенного нарушения природных систем.**

в) Количество населенных пунктов.

г) Количество промышленных предприятий.

*Правильный ответ: б.*

**Вопрос 4.** Что является одним из основных механизмов поддержания устойчивости экосистем?

**а) Саморегуляция.**

б) Полное преобразование природного ландшафта.
в) Увеличение антропогенной нагрузки.
г) Исключение природных процессов.
*Правильный ответ: а.*
**Вопрос 5.** К возобновляемым природным ресурсам относится:
а) Каменный уголь.
б) Нефть.
в) Природный газ.
**г) Биологические ресурсы.**
*Правильный ответ: г.*
**Вопрос 6.** Основной принцип комплексного использования природных ресурсов заключается в:
а) Использовании только одного вида природного ресурса.
б) Максимальном извлечении ресурсов без учета последствий.
**в) Рациональном использовании взаимосвязанных природных ресурсов с учетом экологических ограничений.**
г) Полном отказе от хозяйственной деятельности.
*Правильный ответ: в.*
**Вопрос 7.** Какое мероприятие непосредственно относится к охране водных ресурсов?
а) Увеличение сброса неочищенных сточных вод.
**б) Строительство очистных сооружений.**
в) Расширение площади свалок.
г) Снятие ограничений на хозяйственную деятельность в водоохранной зоне.
*Правильный ответ: б.*
**Вопрос 8.** Какое последствие наиболее характерно для интенсивной эрозии почв?
а) Повышение мощности плодородного слоя.
**б) Снижение плодородия и вынос почвенных частиц.**
в) Увеличение содержания гумуса.
г) Повышение устойчивости земель к антропогенной нагрузке.
*Правильный ответ: б.*
**Вопрос 9.** Что является основной целью экологического мониторинга?
а) Увеличение объема природопользования.
**б) Получение информации о состоянии окружающей среды и изменениях природных систем.**
в) Исключение природных процессов.
г) Увеличение количества промышленных объектов.
*Правильный ответ: б.*
**Вопрос 10.** Что понимается под экологическим риском?
**а) Вероятность возникновения неблагоприятных экологических последствий.**
б) Площадь природного объекта.
в) Количество природных ресурсов.
г) Объем атмосферных осадков.
*Правильный ответ: а.*
**Вопрос 11.** Какой объект относится к природно-техническим системам?
а) Естественный лесной массив.

**б) Водохозяйственный комплекс.**

в) Естественное озеро без инженерных сооружений.

г) Естественное пастбище.

*Правильный ответ: б.*

**Вопрос 12.** Что является основной задачей природоохранного обустройства территории?

а) Максимальное преобразование природного ландшафта.

**б) Обеспечение рационального использования территории при сохранении и восстановлении природных компонентов.**

в) Увеличение антропогенной нагрузки.

г) Исключение природных процессов.

*Правильный ответ: б.*

**Вопрос 13.** Какое мероприятие относится к противоэрозионной защите земель?

**а) Создание полезащитных лесных полос.**

б) Увеличение площади открытых склонов.

в) Удаление растительного покрова.

г) Увеличение поверхностного стока.

*Правильный ответ: а.*

**Вопрос 14.** Какова основная функция особо охраняемых природных территорий (ООПТ)?

а) Интенсификация добычи природных ресурсов.

**б) Сохранение природных комплексов и объектов, имеющих природоохранное значение.**

в) Расширение промышленной застройки.

г) Увеличение хозяйственной нагрузки.

*Правильный ответ: б.*

**Вопрос 15.** Что является основной целью экологического нормирования?

**а) Установление допустимых уровней воздействия на окружающую среду.**

б) Увеличение загрязнения окружающей среды.

в) Отмена природоохранных мероприятий.

г) Увеличение объема отходов.

*Правильный ответ: а.*

**БЛОК С. РЕФЕРАТ (доклад) с устной защитой**

**Темы рефератов (строго по заданию из Раздела 5.2 РПД, адаптированы под профиль КИОВР):**

**Раздел 1. Устойчивость экосистем:**

1. Устойчивость и стабильность природных экосистем в условиях антропогенного воздействия (на примере экосистем Кыргызстана).
2. Экологическая емкость территории и ее значение в рациональном водопользовании.
3. Природно-технические системы и особенности их экологической устойчивости при строительстве гидротехнических сооружений.

**Раздел 2. Принципы природопользования:**

4. Рациональное использование и охрана водных ресурсов в условиях дефицита водных ресурсов Центральной Азии.

5. Рациональное использование и охрана земельных ресурсов: противоэрозионные мероприятия в горных условиях КР.

6. Оптимизация природопользования с учетом экологических и экономических факторов при проектировании водохозяйственных систем.

**Раздел 3. Экологическая безопасность:**

7. Экологические риски и методы их оценки при хозяйственном освоении территорий (на примере строительства насосных станций и водоводов).

8. Экологическая безопасность гидротехнических и водохозяйственных объектов: проблемы и пути решения.

9. Экологический мониторинг как инструмент обеспечения экологической безопасности территории (применение ГИС-технологий).

**Структура реферата:**

1. Введение (актуальность темы для профиля КИОВР).
2. Основная часть (теоретические основы + **обязательный аналитический блок** с привязкой к условиям Кыргызстана).
3. Заключение (инженерные и природоохранные выводы).
4. Список литературы (не менее 5 источников, включая нормативные акты КР).

## БЛОК D. ПЕРЕЧЕНЬ ВИДОВ ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

| **Уровень сформированности** | **Виды оценочных средств** |
|---|---|
| **ЗНАТЬ** (Теоретические знания) | Устный фронтальный опрос, письменный опрос, тестирование (закрытые/открытые вопросы), проверка конспектов лекций. |
| **УМЕТЬ** (Практические умения) | Решение ситуационных задач (оценка антропогенной нагрузки, анализ устойчивости ландшафта), выполнение индивидуальных заданий, подготовка отчетов по практическим работам. |
| **ВЛАДЕТЬ** (Прикладные навыки) | Проектные задания (разработка природоохранных мероприятий), работа с ПО (QGIS, AutoCAD, MS Excel), поиск нормативной информации в сети Интернет, защита реферата. |
| **Промежуточная аттестация** | Зачет с оценкой (4 сем.), устный экзамен по билетам (4 сем.). |

## 4. МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ, ОПРЕДЕЛЯЮЩИЕ ПРОЦЕДУРЫ ОЦЕНИВАНИЯ

### 4.1. Критерии оценивания текущего контроля

| **Вид деятельности** | **Критерии оценивания** | **Макс. балл** |
|---|---|---|
| Посещаемость и активность | 100% посещаемость – 3 балла; 80–99% – 2 балла; 60–79% – 1 балл. Активность на занятии – до +2 баллов. | 5 за модуль |
| Выполнение практических заданий | Полное и качественное выполнение, корректность расчетов, ссылки на СНиП/СП и Экологический кодекс КР – 2 балла; частичное – 1 балл; не выполнено – 0. | 5 за модуль |
| Тестирование | 90–100% – 5 баллов; 70–89% – 4 балла; 50–69% – 3 балла; <50% – 0. | 5 за модуль |

**4.2. Шкала оценивания реферата (макс. 10 баллов)**

| Критерий | Баллы |
|---|---|
| Содержание и профильная направленность (глубина раскрытия темы с акцентом на проблемы КИОВР и специфику КР) | 0–4 |
| Аналитическая/практическая часть (собственные расчеты, схемы, анализ нормативной базы) | 0–3 |
| Оформление и источники (соответствие стандарту КРСУ, не менее 5 источников, включая Экологический кодекс КР) | 0–2 |
| Защита реферата (уверенный ответ на 2–3 уточняющих вопроса, владение терминологией) | 0–1 |

**4.3. Шкала оценивания экзаменационного билета (макс. 30 баллов)**

| Критерий оценки | Баллы |
|---|---|
| Полностью даны ответы на все вопросы билета, представлены соответствующие схемы, расчеты, обоснования | 21–30 |
| Полностью даны ответы на вопросы, но схемы/расчеты приведены не полностью или с незначительными ошибками | 11–20 |
| Не полностью даны ответы на вопросы (раскрыта только часть содержания), но схемы/расчеты есть | 5–10 |
| Нет полного ответа на вопросы билета, но была попытка ответа (фрагментарные знания) | 1–4 |
| Отсутствие ответа | 0 |

**4.4. Перевод рейтинговых баллов в традиционную оценку**

| Суммарный рейтинг (баллы) | Традиционная оценка | Зачтено / Не зачтено |
|---|---|---|
| 85–100 | «отлично» (5) | Зачтено |
| 70–84 | «хорошо» (4) | Зачтено |
| 60–69 | «удовлетворительно» (3) | Зачтено |
| менее 60 | «неудовлетворительно» (2) | Не зачтено |

*Примечание: Студенты, набравшие менее 60 баллов по итогам семестра, к промежуточному контролю не допускаются и направляются на отработку заданий.*

## 5. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ

### 5.1. Общие положения

Дисциплина направлена на формирование системного понимания принципов рационального природопользования, устойчивости экосистем и обеспечения экологической безопасности при проектировании и эксплуатации водохозяйственных сооружений. Освоение предполагает изучение теории, проработку нормативной базы (Экологический кодекс КР, СН КР, СП) и выполнение аналитических заданий.

### 5.2. Рекомендации по организации самостоятельной работы

1. Вести конспект с выделением ключевых понятий (экосистема, экологическая емкость, ПДК, ООПТ, рекультивация).

2. Формировать глоссарий терминов.
3. Анализировать реальные экологические проблемы водных объектов Кыргызстана (оз. Иссык-Куль, реки Чуйской долины).
4. Активно использовать программное обеспечение: **QGIS** (для анализа территорий и картографирования), **AutoCAD** (для схем природоохранного обустройства), **MS Excel** (для расчетов экологического ущерба).

**5.3. Методические указания по выполнению практических заданий**

1. Проанализировать исходные данные (топография, гидрология, климат).
2. Выбрать методику расчета/оценки согласно нормативным документам (обязательно указывать статьи Экологического кодекса КР, пункты СН КР, Стат. Данные по природными ресурсами).
3. Провести расчеты с обоснованием принятых параметров (ширина водоохранной зоны, параметры противоэрозионных сооружений).
4. Оформить результаты в виде таблиц, графиков, схем.
5. Сделать обоснованные выводы с точки зрения экологической и экономической эффективности.

**5.4. Типичные ошибки обучающихся**

1. Подмена понятий «охрана природы» и «рациональное природопользование».
2. Отсутствие количественного обоснования природоохранных мероприятий.
3. Игнорирование региональной специфики (горный рельеф, сейсмичность, дефицит водных ресурсов КР).
4. Формальные выводы без анализа причинно-следственных связей в экосистемах.
5. Неумение работать с нормативно-правовой базой Кыргызской Республики.

В менеджере отчётов отсутствует шаблон документа