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

«Природно-техногенные комплексы и основы природообустройства»

Уровень высшего образования: БАКАЛАВРИАТ

Направление подготовки: 20.03.02 (РФ) / 760100 (КР)

«Природообустройство и водопользование»

Профиль: «Комплексное использование и охрана водных ресурсов»

Форма обучения: очная

2026 г.

Фонд оценочных средств разработан по структуре предоставленного образца и предназначен для контроля и оценки результатов освоения дисциплины обучающимися указанного направления подготовки.

Показатель	Значение
Общая трудоёмкость	3 ЗЕТ / 108 часов
Лекции	16 часов
Практические занятия	16 часов
Аудиторные занятия	32 часа
Самостоятельная работа	40 часов

протокол № 1 от "02"сентября 2026 г.

Руководитель подразделения _____ Алсеитов МирланТилегенович
наименование кафедры *подпись* *расшифровка подписи*

Исполнители:
Старший преподаватель _____ Кайыпова Назгул Усенбековна
должность *подпись* *расшифровка подписи*

К.т.н., доцент _____ Ботоканова Бактыгул Асанкожоевна
должность *подпись* *расшифровка подписи*

СОГЛАСОВАНО:
Заместитель директора по образовательной деятельности Политехнического института
_____ Комарцов Никита Михайлович
личная подпись *расшифровка подписи*

СОДЕРЖАНИЕ

Перечень компетенций и планируемых результатов обучения

Технологическая карта дисциплины

Типовые контрольные задания и иные материалы

Блок A. Задания репродуктивного уровня «Знать»

Блок B. Задания реконструктивного уровня «Уметь»

Блок C. Практико-ориентированные задания «Владеть»

Блок D. Задания для промежуточной аттестации «Экзамен»

Методические материалы, определяющие процедуры оценивания

Методические указания для обучающихся

1. ПЕРЕЧЕНЬ КОМПЕТЕНЦИЙ И ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ

В представленном исходном фрагменте РПД коды компетенций не указаны. Поэтому ФОС фиксирует предметные результаты обучения без присвоения неподтверждённых кодов компетенций. Коды и формулировки рекомендуется перенести из утверждённой РПД без изменений.

В рамках дисциплины формируются компетенции ОПК-3 и ОПК-4. Планируемые результаты обучения представлены через категории «Знать», «Уметь» и «Владеть», а оценочные средства распределены по блокам текущего и промежуточного контроля.

Компетенция	Планируемые результаты обучения	Оценочные средства
ОПК-3	Знать: назначение и основные виды измерительной и вычислительной техники; методы проведения измерений; способы сбора, обработки и анализа информации о состоянии природных и природно-техногенных систем; возможности информационно-коммуникационных и геоинформационных технологий; основы мониторинга природных ресурсов и ПТК.	Блок А: тестовые задания, контрольные вопросы. Блок D: теоретические вопросы экзамена.
ОПК-3	Уметь: применять измерительную и вычислительную технику при исследовании ПТК; систематизировать и анализировать результаты наблюдений; применять программные средства и ГИС при комплексной оценке территории; представлять результаты мониторинга в табличной, графической и картографической форме.	Блок Б: практические, расчетно-аналитические и ситуационные задания. Блок D: практическое экзаменационное задание.
ОПК-3	Владеть: навыками сбора, ввода, хранения и первичной обработки профессиональной информации; приемами применения информационных технологий; навыками анализа и интерпретации результатов мониторинга; методами применения ГИС-технологий для комплексной оценки территорий.	Блок Б: практические и индивидуальные задания, анализ исходных данных, ГИС-задания. Блок D: комплексное практико-ориентированное задание.
ОПК-4	Знать: основные виды нормативной, распорядительной, технической и проектной документации; нормативные требования в области природообустройства, водопользования и охраны окружающей среды; основы оценки воздействия на окружающую среду и экологической экспертизы.	Блок А: тестирование, контрольные вопросы, терминологические задания. Блок D: теоретические экзаменационные вопросы.
ОПК-4	Уметь: находить и анализировать нормативную и проектную документацию; применять нормативные	Блок Б: анализ нормативной и проектной

Компетенция	Планируемые результаты обучения	Оценочные средства
	требования при анализе ПТК; определять соответствие проектных решений экологическим и инженерным требованиям; выявлять источники негативного воздействия и обосновывать природоохранные мероприятия.	документации, ситуационные задания. Блок D: решение профессиональной ситуации.
ОПК-4	Владеть: навыками практического применения нормативных правовых актов; анализа проектной документации; оценки воздействия хозяйственной деятельности; обоснования проектных и организационно-технических решений; разработки предложений по снижению негативного воздействия.	Блок Б: кейсы и проектно-аналитические задания. Блок D: комплексное экзаменационное задание.

Этап	Формируемый результат	Основные виды деятельности
1. Репродуктивный	Знать	лекции, изучение терминологии, тестирование, устный опрос
2. Реконструктивный	Уметь	практические занятия, анализ ситуаций, карт и исходных данных
3. Практико-ориентированный	Владеть	комплексная оценка ПТК, выбор и обоснование мероприятий
4. Итоговый	Комплексное подтверждение результатов	экзамен

2. ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ КАРТА ДИСЦИПЛИНЫ

Дисциплина: «Природно-техногенные комплексы и основы природообустройства». Семестр: 5. Объём: 3 ЗЕТ (108 часов). Аудиторная работа: 32 часа, самостоятельная работа: 40 часов, контроль: 35,7 часа, контактная работа в период экзаменационной сессии: 0,3 часа.

Модуль	Вид контроля	Форма контроля	Мин.	Макс.	График
Модуль 1. Природные системы и формирование природно-техногенных комплексов	Текущий + рубежный	работа на занятиях, практические задания, СРС, тест	10	20	1–5 недели
Модуль 2. Техногенные воздействия, устойчивость и экологические риски	Текущий + рубежный	анализ ситуаций, оценка воздействий, практическая работа, тест	10	20	6–11 недели
Модуль 3. Основы природообустройства и управление состоянием территорий	Текущий + рубежный	выбор инженерно-экологических решений, СРС, защита комплексного задания	10	20	12–17 недели
Текущий и рубежный контроль за семестр			30	60	1–17 недели
Промежуточная аттестация	Экзамен	теоретический вопрос + аналитическое задание + практико-ориентированная ситуация	30	40	сессия
ИТОГО			60	100	

Примечание: конкретные пороговые значения допуска к экзамену и распределение рейтинговых баллов должны быть приведены в соответствие с действующим локальным положением университета и утверждённой РПД.

3. ТИПОВЫЕ КОНТРОЛЬНЫЕ ЗАДАНИЯ И ИНЫЕ МАТЕРИАЛЫ

БЛОК А. ЗАДАНИЯ РЕПРОДУКТИВНОГО УРОВНЯ «ЗНАТЬ»

1. Дайте определение природно-техногенного комплекса.
2. Чем природно-техногенный комплекс отличается от природной геосистемы?
3. Назовите основные природные компоненты территории.
4. Какие элементы относят к техногенной подсистеме?
5. Что понимается под природно-хозяйственной системой?
6. Раскройте понятие природообустройства.
7. Назовите цели и основные задачи природообустройства.
8. Что понимается под устойчивостью природно-техногенного комплекса?
9. Какие факторы определяют устойчивость территории к техногенным нагрузкам?
10. Что такое антропогенная и техногенная нагрузка?
11. Назовите основные виды техногенных воздействий на литосферу.
12. Назовите основные виды воздействий на поверхностные и подземные воды.
13. Как изменяется почвенный покров при хозяйственном освоении?
14. Что понимается под деградацией земель?
15. Перечислите виды эрозионных процессов.
16. Что такое подтопление территории?
17. Какие природные и техногенные причины вызывают подтопление?
18. Что понимается под техногенным загрязнением?
19. Какие источники загрязнения водных объектов характерны для урбанизированных территорий?
20. Как транспортная инфраструктура воздействует на природную среду?
21. Как гидротехнические сооружения изменяют природные комплексы?
22. Какие изменения вызывает регулирование речного стока?
23. Что понимается под экологическим риском?
24. Назовите основные этапы оценки состояния ПТК.
25. Какие показатели применяются для характеристики антропогенной нагрузки?
26. Для чего выполняется функциональное зонирование территории?
27. Что такое инженерно-экологические ограничения?
28. Назовите принципы рационального природопользования.
29. Что понимается под восстановлением нарушенных территорий?
30. Что такое рекультивация земель?

31. Какие задачи решает мониторинг природно-техногенных комплексов?
32. Какие виды мониторинга применяются при природообустройстве?
33. Как используются карты и ГИС при оценке территории?
34. Что такое водоохранная зона и какова её роль?
35. Какие меры применяют для защиты территорий от эрозии?
36. Какие меры применяют для снижения риска подтопления?
37. Какие мероприятия относят к инженерной защите территории?
38. Как природообустройство связано с охраной водных ресурсов?
39. Что понимается под комплексным подходом к обустройству территории?
40. По каким критериям сравнивают варианты природообустройства?

А.2. Пример тестовых заданий

1. Природно-техногенный комплекс представляет собой:
а) только промышленный объект;
б) взаимосвязанную систему природных компонентов и созданных человеком объектов;
в) только природный ландшафт;
г) административную территорию. Правильный ответ: б.
2. Основная цель природообустройства:
а) увеличение техногенной нагрузки;
б) создание условий рационального использования, восстановления и защиты природной среды;
в) исключение мониторинга;
г) замена природных систем искусственными.
Правильный ответ: б.
3. К техногенным факторам относится:
а) солнечная радиация;
б) строительство и эксплуатация инженерных сооружений;
в) естественная эрозия;
г) климатическая зональность.
Правильный ответ: б.
4. Мониторинг территории необходим прежде всего для:
а) систематического наблюдения и оценки изменений; б) отмены проектных решений;
в) увеличения водозабора;

г) определения названия объекта.

Правильный ответ: а.

5. При выборе варианта природообустройства учитывают:

а) только стоимость;

б) технические, экологические и социально-экономические критерии;

в) только площадь;

г) только климат.

Правильный ответ: б.

БЛОК В. ЗАДАНИЯ РЕКОНСТРУКТИВНОГО УРОВНЯ «УМЕТЬ»

В1. Структурный анализ ПТК

Для заданной территории выделить природные и техногенные компоненты; построить схему основных связей; определить наиболее уязвимые компоненты; сформулировать вывод о характере взаимодействия.

В2. Оценка техногенной нагрузки

По данным о землепользовании, водозаборе, сбросах, транспортной и производственной нагрузке ранжировать источники воздействия; определить приоритетные факторы; предложить показатели контроля.

В3. Анализ устойчивости территории

По инженерно-геологическим, гидрологическим и почвенным данным выявить процессы, снижающие устойчивость; определить зоны повышенного риска; предложить мероприятия.

В4. Подтопление и нарушение водного режима

Проанализировать причины подъёма грунтовых вод; определить необходимые исходные данные; предложить минимум два варианта защиты; выбрать рациональный вариант.

В5. Деградация земель

По описанию эрозии, засоления или нарушения почвенного покрова определить причины; оценить последствия; разработать комплекс восстановительных мероприятий.

В6. Воздействие водохозяйственного объекта

Оценить возможные изменения стока, уровней воды, береговых процессов и прилегающих экосистем; предложить меры снижения отрицательных последствий.

В7. Функциональное зонирование

На основе карты территории выделить зоны хозяйственного использования, охраны, ограничений и восстановления; обосновать границы и режимы использования.

B8. Сравнение проектных вариантов

Сравнить два варианта природообустройства по техническим, экологическим и экономическим критериям; составить сравнительную матрицу и обосновать выбор.

B9. Программа мониторинга

Определить контролируемые компоненты, показатели, пункты наблюдений и периодичность контроля для заданного ПТК.

B10. Комплекс природоохранных мер

Для территории с несколькими видами воздействий разработать взаимосвязанный комплекс инженерных, организационных и природоохранных мероприятий.

БЛОК C. ПРАКТИКО-ОРИЕНТИРОВАННЫЕ ЗАДАНИЯ «ВЛАДЕТЬ»

C1. Комплексное задание «Оценка и природообустройство природно-техногенного комплекса»

- дать краткую природную и хозяйственную характеристику территории;
- выделить природные и техногенные компоненты;
- составить структурную схему ПТК;
- определить источники и виды воздействий;
- оценить состояние водных объектов, земель и других компонентов;
- выявить опасные природные и техногенные процессы;
- провести функциональное зонирование;
- определить экологические и инженерные ограничения;
- предложить систему мониторинга;
- разработать два варианта природообустройства;
- предусмотреть водоохранные, противоэрозионные, дренажные, рекультивационные или иные необходимые мероприятия;
- сравнить варианты по техническим, экологическим и экономическим критериям;
- выбрать рациональный вариант и обосновать решение;
- сформулировать ожидаемый природоохранный эффект.

БЛОК D. ЗАДАНИЯ ДЛЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ «ЭКЗАМЕН»

D.1. Вопросы для проверки уровня обученности «ЗНАТЬ»

- ✓ Понятие природно-техногенного комплекса, его структура и свойства.
- ✓ Природные и техногенные компоненты ПТК и характер связей между ними.

- ✓ Природные геосистемы как основа формирования природно-техногенных комплексов.
- ✓ Цели, задачи и принципы природообустройства.
- ✓ Этапы формирования и развития природно-техногенных комплексов.
- ✓ Классификация природно-техногенных комплексов.
- ✓ Устойчивость ПТК и факторы, её определяющие.
- ✓ Антропогенная и техногенная нагрузка: понятие и показатели.
- ✓ Воздействие строительства на природную среду.
- ✓ Воздействие промышленности на компоненты природной среды.
- ✓ Воздействие транспортных систем на территории.
- ✓ Водохозяйственные системы как природно-техногенные комплексы.
- ✓ Влияние водозабора на водные объекты и прилегающие территории.
- ✓ Влияние сброса сточных вод на природные комплексы.
- ✓ Воздействие гидротехнических сооружений на речные системы.
- ✓ Регулирование стока и трансформация природных процессов.
- ✓ Изменение режима подземных вод под влиянием хозяйственной деятельности.
- ✓ Подтопление территорий: причины, последствия и методы защиты.
- ✓ Затопление территорий и основы инженерной защиты.
- ✓ Эрозия почв и противоэрозионное обустройство.
- ✓ Засоление земель и меры предупреждения.
- ✓ Деградация земель и способы восстановления.
- ✓ Нарушенные земли и рекультивация.
- ✓ Природообустройство урбанизированных территорий.
- ✓ Природообустройство сельскохозяйственных территорий.
- ✓ Инженерно-экологическая оценка территории.
- ✓ Функциональное зонирование при природообустройстве.
- ✓ Экологические ограничения хозяйственного освоения.
- ✓ Принципы водоохранного обустройства речных бассейнов.
- ✓ Береговые процессы и мероприятия по защите берегов.
- ✓ Инженерная защита территорий от опасных гидрологических процессов.
- ✓ Оценка экологического риска в ПТК.
- ✓ Понятие приемлемого риска и управление рисками.
- ✓ Мониторинг природно-техногенных комплексов.
- ✓ Система показателей мониторинга водных объектов.

- ✓ Система показателей мониторинга земель.
- ✓ Использование дистанционного зондирования при оценке территорий.
- ✓ ГИС-технологии в природообустройстве.
- ✓ Картографическое обеспечение принятия решений.
- ✓ Основы экологического обоснования проектных решений.
- ✓ Оценка воздействия планируемой деятельности на компоненты среды.
- ✓ Принципы предотвращения и минимизации негативных воздействий.
- ✓ Компенсационные и восстановительные мероприятия.
- ✓ Природоподобные и инженерно-экологические решения в природообустройстве.
- ✓ Комплексное управление водными и земельными ресурсами.
- ✓ Рациональное природопользование как основа устойчивого природообустройства.
- ✓ Критерии эффективности мероприятий природообустройства.
- ✓ Технико-экономическое сравнение вариантов.
- ✓ Экологические критерии выбора проектного решения.
- ✓ Социальные факторы при природообустройстве территории.
- ✓ Адаптация природно-техногенных комплексов к изменению природных условий.
- ✓ Управление ПТК в условиях дефицита водных ресурсов.
- ✓ Природообустройство бассейнов малых рек.
- ✓ Охрана поверхностных и подземных вод в составе ПТК.
- ✓ Организация наблюдений за опасными процессами.
- ✓ Аварийные ситуации в ПТК и общие принципы снижения последствий.
- ✓ Эксплуатация природоохранных и инженерно-защитных мероприятий.
- ✓ Комплексный план природообустройства территории: состав и содержание.
- ✓ Современные направления экологически ориентированного природообустройства.
- ✓ Особенности природно-техногенных комплексов горных территорий Кыргызской Республики.

D.2. Задачи и задания для проверки уровня «УМЕТЬ»

Задание 1. Структурный анализ ПТК. Для заданной территории выделить природные и техногенные компоненты; построить схему основных связей; определить наиболее уязвимые компоненты; сформулировать вывод о характере взаимодействия.

Задание 2. Оценка техногенной нагрузки. По данным о землепользовании, водозаборе, сбросах, транспортной и производственной нагрузке ранжировать источники воздействия; определить приоритетные факторы; предложить показатели контроля.

Задание 3. Анализ устойчивости территории. По инженерно-геологическим, гидрологическим и почвенным данным выявить процессы, снижающие устойчивость; определить зоны повышенного риска; предложить мероприятия.

Задание 4. Подтопление и нарушение водного режима. Проанализировать причины подъёма грунтовых вод; определить необходимые исходные данные; предложить минимум два варианта защиты; выбрать рациональный вариант.

Задание 5. Деградация земель. По описанию эрозии, засоления или нарушения почвенного покрова определить причины; оценить последствия; разработать комплекс восстановительных мероприятий.

Задание 6. Воздействие водохозяйственного объекта. Оценить возможные изменения стока, уровней воды, береговых процессов и прилегающих экосистем; предложить меры снижения отрицательных последствий.

Задание 7. Функциональное зонирование. На основе карты территории выделить зоны хозяйственного использования, охраны, ограничений и восстановления; обосновать границы и режимы использования.

Задание 8. Сравнение проектных вариантов. Сравнить два варианта природообустройства по техническим, экологическим и экономическим критериям; составить сравнительную матрицу и обосновать выбор.

Задание 9. Программа мониторинга. Определить контролируемые компоненты, показатели, пункты наблюдений и периодичность контроля для заданного ПТК.

Задание 10. Комплекс природоохранных мер. Для территории с несколькими видами воздействий разработать взаимосвязанный комплекс инженерных, организационных и природоохранных мероприятий.

D.3. Задачи и задания для проверки уровня «ВЛАДЕТЬ»

- Комплексно оценить заданную территорию как природно-техногенный комплекс и представить схему взаимодействия её природных и техногенных элементов.
- Для территории с признаками подтопления и деградации земель разработать комплекс инженерно-экологических мероприятий и программу контроля эффективности.

- Проанализировать проект хозяйственного освоения территории, выявить риски и сформулировать предложения по снижению воздействия.
- Разработать вариант природообустройства участка речного бассейна с учётом водоохранных требований и интересов водопользователей.
- Сравнить два варианта инженерной защиты территории и обосновать решение по совокупности технических, экологических и экономических критериев.
- Разработать программу мониторинга природно-техногенного комплекса с указанием объектов наблюдения, показателей, периодичности и способа представления результатов.

D.4. Примеры экзаменационных билетов

Каждый вариант включает задание уровня «знать», «уметь» и «владеть».

Экзаменационный билет № 1

1. Понятие природно-техногенного комплекса, его структура и свойства.
2. Для заданной территории выделить природные и техногенные компоненты; построить схему основных связей; определить наиболее уязвимые компоненты; сформулировать вывод о характере взаимодействия.
3. Комплексно оценить заданную территорию как природно-техногенный комплекс и представить схему взаимодействия её природных и техногенных элементов.

Экзаменационный билет № 2

1. Классификация природно-техногенных комплексов.
2. По данным о землепользовании, водозаборе, сбросах, транспортной и производственной нагрузке ранжировать источники воздействия; определить приоритетные факторы; предложить показатели контроля.
3. Для территории с признаками подтопления и деградации земель разработать комплекс инженерно-экологических мероприятий и программу контроля эффективности.

Экзаменационный билет № 3

1. Воздействие транспортных систем на территории.
2. По инженерно-геологическим, гидрологическим и почвенным данным выявить процессы, снижающие устойчивость; определить зоны повышенного риска; предложить мероприятия.
3. Проанализировать проект хозяйственного освоения территории, выявить риски и сформулировать предложения по снижению воздействия.

Экзаменационный билет № 4

1. Регулирование стока и трансформация природных процессов.
2. Проанализировать причины подъёма грунтовых вод; определить необходимые исходные данные; предложить минимум два варианта защиты; выбрать рациональный вариант.
3. Разработать вариант природообустройства участка речного бассейна с учётом водоохранных требований и интересов водопользователей.

Экзаменационный билет № 5

1. Засоление земель и меры предупреждения.
2. По описанию эрозии, засоления или нарушения почвенного покрова определить причины; оценить последствия; разработать комплекс восстановительных мероприятий.
3. Сравнить два варианта инженерной защиты территории и обосновать решение по совокупности технических, экологических и экономических критериев.

Экзаменационный билет № 6

1. Инженерно-экологическая оценка территории.
2. Оценить возможные изменения стока, уровней воды, береговых процессов и прилегающих экосистем; предложить меры снижения отрицательных последствий.
3. Разработать программу мониторинга природно-техногенного комплекса с указанием объектов наблюдения, показателей, периодичности и способа представления результатов.

Экзаменационный билет № 7

1. Инженерная защита территорий от опасных гидрологических процессов.
2. На основе карты территории выделить зоны хозяйственного использования, охраны, ограничений и восстановления; обосновать границы и режимы использования.
3. Комплексно оценить заданную территорию как природно-техногенный комплекс и представить схему взаимодействия её природных и техногенных элементов.

Экзаменационный билет № 8

1. Система показателей мониторинга земель.
2. Сравнить два варианта природообустройства по техническим, экологическим и экономическим критериям; составить сравнительную матрицу и обосновать выбор.
3. Для территории с признаками подтопления и деградации земель разработать комплекс инженерно-экологических мероприятий и программу контроля эффективности.

Экзаменационный билет № 9

1. Оценка воздействия планируемой деятельности на компоненты среды.

2. Определить контролируемые компоненты, показатели, пункты наблюдений и периодичность контроля для заданного ПТК.
3. Проанализировать проект хозяйственного освоения территории, выявить риски и сформулировать предложения по снижению воздействия.

Экзаменационный билет № 10

1. Рациональное природопользование как основа устойчивого природообустройства.
2. Для территории с несколькими видами воздействий разработать взаимосвязанный комплекс инженерных, организационных и природоохранных мероприятий.
3. Разработать вариант природообустройства участка речного бассейна с учётом водоохранных требований и интересов водопользователей.

4. МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ, ОПРЕДЕЛЯЮЩИЕ ПРОЦЕДУРЫ ОЦЕНИВАНИЯ

Уровень	Основные показатели оценивания
ЗНАТЬ	полнота и системность теоретических знаний; корректность терминологии; понимание структуры и закономерностей функционирования ПТК; знание принципов природообустройства
УМЕТЬ	анализ исходных данных; выявление причинно-следственных связей; правильность выбора метода оценки; обоснованность инженерно-экологических мероприятий
ВЛАДЕТЬ	комплексность решения; умение сравнивать варианты; применение картографической и расчётно-аналитической информации; аргументированность профессиональных выводов

Суммарный рейтинг	Традиционная оценка	Результат
85–100	отлично (5)	зачтено
70–84	хорошо (4)	зачтено
60–69	удовлетворительно (3)	зачтено
менее 60	неудовлетворительно (2)	не зачтено

Критерии экзамена: 36–40 баллов — полный системный ответ, корректный анализ задания и обоснованное профессиональное решение; 31–35 — уверенное владение материалом при отдельных неточностях; 24–30 — базовое освоение с частичными ошибками и недостаточной аргументацией; менее 24 — результаты обучения не подтверждены в необходимом объёме.

5. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ

5.1. Общие положения

Освоение дисциплины предполагает изучение теории природно-техногенных комплексов, выполнение практических аналитических заданий, работу с картами и исходными данными, самостоятельную подготовку и решение комплексных ситуационных задач.

5.2. Организация самостоятельной работы

Самостоятельная работа включает повторение лекций, изучение рекомендуемых источников, подготовку к практическим занятиям и тестированию, выполнение аналитических схем, подбор материалов по конкретным территориям и подготовку к экзамену.

5.3. Выполнение практических заданий

Необходимо определить цель, проанализировать исходные данные, выделить природные и техногенные факторы, выбрать метод анализа, представить расчёты или схему, оценить последствия и сформулировать инженерно-экологические рекомендации.

5.4. Выполнение комплексного задания

Работа должна включать характеристику территории, структурную схему ПТК, оценку воздействий и рисков, варианты природообустройства, критерии сравнения, выбор решения и выводы.

5.5. Подготовка к экзамену

Следует повторить основные определения, классификации, виды воздействий, методы оценки устойчивости и риска, способы инженерной защиты, принципы мониторинга и критерии выбора решений по природообустройству.

5.6. Типичные ошибки

Недостаточное обоснование причин процессов; смешение природных и техногенных факторов; отсутствие связи между выявленной проблемой и предлагаемым мероприятием; игнорирование экологических ограничений; выводы без опоры на исходные данные.

МАТРИЦА СООТВЕТСТВИЯ ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ РЕЗУЛЬТАТАМ ОБУЧЕНИЯ

Оценочное средство	Знать	Уметь	Владеть
Устный опрос / тестирование	+		
Практические задания	+	+	
Ситуационные задачи	+	+	+
СРС / аналитическое задание	+	+	+
Комплексное практико-ориентированное задание		+	+
Экзамен	+	+	+

Документ подготовлен на основании параметров РПД, указанных пользователем, и по структуре предоставленного образца ФОС. Перед утверждением необходимо вставить точные коды и формулировки компетенций из утверждённой рабочей программы дисциплины, а также реквизиты утверждения и подписи.