

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«КУБАНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ
имени И.Т. ТРУБИЛИНА»

Факультет гидромелиорации
Строительства и эксплуатации вхо



УТВЕРЖДЕНО
Декан
Бандурин М.А.
Протокол от 16.05.2025 № 9

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)
«МЕТОДЫ ВОССТАНОВЛЕНИЯ НАРУШЕННЫХ ПРИРОДНЫХ ОБЪЕКТОВ»**

Уровень высшего образования: магистратура

Направление подготовки: 20.04.02 Природообустройство и водопользование

Направленность (профиль) подготовки: Мелиорация, рекультивация и охрана земель

Квалификация (степень) выпускника: магистр

Формы обучения: очная, заочная

Год набора (приема на обучение): 2025

Срок получения образования: Очная форма обучения – 2 года
Заочная форма обучения – 3 года

Объем: в зачетных единицах: 4 з.е.
в академических часах: 144 ак.ч.

2025

Разработчики:

Заведующий кафедрой, кафедра строительства и эксплуатации ВХО Приходько И.А.

Доцент, кафедра строительства и эксплуатации ВХО
Чебанова Е.Ф.

Рабочая программа дисциплины (модуля) составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению подготовки 20.04.02 Природообустройство и водопользование, утвержденного приказом Минобрнауки от 26.05.2020 № 686, с учетом трудовых функций профессиональных стандартов: "Специалист по научно-исследовательским и опытно-конструкторским разработкам", утвержден приказом Минтруда России от 04.03.2014 № 121н; "Специалист по агромелиорации", утвержден приказом Минтруда России от 30.09.2020 № 682н; "Специалист по эксплуатации мелиоративных систем", утвержден приказом Минтруда России от 20.09.2021 № 648н; "Специалист по экологической безопасности (в промышленности)", утвержден приказом Минтруда России от 07.09.2020 № 569н.

Согласование и утверждение

№	Подразделение или коллегиальный орган	Ответственное лицо	ФИО	Виза	Дата, протокол (при наличии)
1	Гидравлики и с.х.водоснабжения	Председатель методической комиссии/совета	Хаджиди А.Е.	Согласовано	16.05.2025, № 9
2	Гидравлики и с.х.водоснабжения	Руководитель образовательной программы	Хаджиди А.Е.	Согласовано	16.05.2025, № 9
3	Строительства и эксплуатации ВХО	Заведующий кафедрой, руководитель подразделения, реализующего ОП	Приходько И.А.	Согласовано	29.09.2025

1. Цель и задачи освоения дисциплины (модуля)

Цель освоения дисциплины - является формирование и структурирование комплекса знаний об организационных, научных и методологических основах природообустройства и водо-пользования на основе анализа профессионального опыта

Задачи изучения дисциплины:

- сформировать способность к критическому анализу, абстрактному мышлению, синтезу законов природообустройства и водопользования;
- сформировать способность к структурированию знаний и генерированию новых идей в области мелиорации, рекультивации и охраны земель.

2. Планируемые результаты обучения по дисциплине (модулю), соотнесенные с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Компетенции, индикаторы и результаты обучения

ПК-П5 Способен к организации процессов при обследовании, экспертизе объектов мелиорации и рекультивации, осуществлению мониторинга земель и обеспечению качества этих процессов

ПК-П5.1 Умеет анализировать техническое состояние объектов мелиорации и рекультивации по результатам проведенных наблюдений и измерений

Знать:

ПК-П5.1/Зн1 Методы измерений деформаций гидротехнических сооружений

ПК-П5.1/Зн2 Виды технического состояния объектов природно-техногенных комплексов

ПК-П5.1/Зн3 Нормативную и техническую литературу состояния сооружений природно-техногенных систем

Уметь:

ПК-П5.1/Ум1 Анализировать эксплуатационную обстановку на каналах и сооружениях по результатам обследований

ПК-П5.1/Ум2 Рассчитывать объемы и определять виды ремонтных работ объектов природно-техногенных комплексов

ПК-П5.1/Ум3 Пользоваться приборами и оборудованием для определения технического состояния сооружений

ПК-П5.1/Ум4 Определять степень износа сооружений природно-техногенных систем

Владеть:

ПК-П5.1/Нв1 Методами организации мониторинга технического состояния водохозяйственных сооружений и осуществлять контроль за их выполнением

ПК-П6 Способен к использованию знаний водного и земельного законодательства и правил охраны водных и земельных ресурсов для проверки их соблюдения при обустройстве природной среды

ПК-П6.2 Разрабатывает предложения и рекомендации по рациональному использованию водных и земельных ресурсов на основе знаний водного и земельного законодательства, правил охраны водных и земельных ресурсов

Знать:

ПК-П6.2/Зн1 Методы разработок предложений и рекомендаций по рациональному использованию водных и земельных ресурсов

Уметь:

ПК-П6.2/Ум1 Применяет методы разработок предложений и рекомендаций по рациональному использованию водных и земельных ресурсов

Владеть:

ПК-П6.2/Нв1 Формированием предложения по тематике актуальных проектов по рациональному использованию природных ресурсов для включения их в портфель проектов организации

ПК-П6.2/Нв2 Обоснованием предлагаемых предложениям и рекомендациям рационального природообустройства с точки зрения актуальности и ресурсной обеспеченности

ПК-П10 Способен к разработке программ мероприятий по снижению негативных последствий антропогенной деятельности на земли сельскохозяйственного назначения и руководство их выполнением

ПК-П10.1 Применяет знания в области охраны земель сельскохозяйственного назначения для разработки программ мероприятий по снижению негативных последствий антропогенной деятельности

Знать:

ПК-П10.1/Зн1 Отечественная и международная нормативная база в соответствующей области знаний

ПК-П10.1/Зн2 Научная проблематика соответствующей области знаний

ПК-П10.1/Зн3 Методы, средства и практика планирования, организации, проведения и внедрения научных исследований и опытно-конструкторских разработок

Уметь:

ПК-П10.1/Ум1 Применять актуальную нормативную документацию в соответствующей области знаний

ПК-П10.1/Ум2 Анализировать новую научную проблематику соответствующей области знаний

ПК-П10.1/Ум3 Применять методы и средства планирования, организации, проведения и внедрения научных исследований и опытно-конструкторских разработок

Владеть:

ПК-П10.1/Нв1 Проведение анализа новых направлений исследований в соответствующей области знаний

ПК-П10.1/Нв2 Обоснование перспектив проведения исследований в соответствующей области знаний

ПК-П10.1/Нв3 Формирование программ проведения исследований в новых направлениях

ПК-П10.2 Использует методы исследований нарушенных земель систем природообустройства и водопользования

Знать:

ПК-П10.2/Зн1 Отечественная и международная нормативная база в соответствующей области знаний

ПК-П10.2/Зн2 Научная проблематика соответствующей области знаний

ПК-П10.2/Зн3 Методы, средства и практика планирования, организации, проведения и внедрения научных исследований и опытно-конструкторских разработок

Уметь:

ПК-П10.2/Ум1 Применять актуальную нормативную документацию в соответствующей области знаний

ПК-П10.2/Ум2 Анализировать новую научную проблематику соответствующей области знаний

ПК-П10.2/Ум3 Применять методы и средства планирования, организации, проведения и внедрения научных исследований и опытно-конструкторских разработок

Владеть:

ПК-П10.2/Нв1 Проведение анализа новых направлений исследований в соответствующей области знаний

ПК-П10.2/Нв2 Обоснование перспектив проведения исследований в соответствующей области знаний

ПК-П10.2/Нв3 Формирование программ проведения исследований в новых направлениях

ПК-П10.3 Руководит выполнением программ мероприятий по снижению негативных последствий антропогенной деятельности на землях сельхозназначения

Знать:

ПК-П10.3/Зн1 Отечественная и международная нормативная база в соответствующей области знаний

ПК-П10.3/Зн2 Научная проблематика соответствующей области знаний

ПК-П10.3/Зн3 Методы, средства и практика планирования, организации, проведения и внедрения научных исследований и опытно-конструкторских разработок

Уметь:

ПК-П10.3/Ум1 Применять актуальную нормативную документацию в соответствующей области знаний

ПК-П10.3/Ум2 Анализировать новую научную проблематику соответствующей области знаний

ПК-П10.3/Ум3 Применять методы и средства планирования, организации, проведения и внедрения научных исследований и опытно-конструкторских разработок

Владеть:

ПК-П10.3/Нв1 Проведение анализа новых направлений исследований в соответствующей области знаний

ПК-П10.3/Нв2 Обоснование перспектив проведения исследований в соответствующей области знаний

ПК-П10.3/Нв3 Формирование программ проведения исследований в новых направлениях

3. Место дисциплины в структуре ОП

Дисциплина (модуль) «Методы восстановления нарушенных природных объектов» относится к формируемой участниками образовательных отношений части образовательной программы и изучается в семестре(ах): Очная форма обучения - 4, Заочная форма обучения - 4.

В процессе изучения дисциплины студент готовится к решению типов задач профессиональной деятельности, предусмотренных ФГОС ВО и образовательной программой.

4. Объем дисциплины (модуля) и виды учебной работы

Очная форма обучения

Период обучения	Общая трудоемкость (часы)	Общая трудоемкость (ЗЕТ)	Контактная работа (часы, всего)	Внеаудиторная контактная работа (часы)	Лекционные занятия (часы)	Практические занятия (часы)	Самостоятельная работа (часы)	Промежуточная аттестация (часы)
Четвертый семестр	144	4	65	3	32	30	25	Экзамен (54)
Всего	144	4	65	3	32	30	25	54

Заочная форма обучения

Период обучения	Общая трудоемкость (часы)	Общая трудоемкость (ЗЕТ)	Контактная работа (часы, всего)	Внеаудиторная контактная работа (часы)	Лекционные занятия (часы)	Практические занятия (часы)	Самостоятельная работа (часы)	Промежуточная аттестация (часы)
Четвертый семестр	144	4	17	3	4	10	118	Контроль ная работа Экзамен (9)
Всего	144	4	17	3	4	10	118	9

5. Содержание дисциплины (модуля)

5.1. Разделы, темы дисциплины и виды занятий (часы промежуточной аттестации не указываются)

Очная форма обучения

Наименование раздела, темы	Всего	Внеаудиторная контактная работа	Лекционные занятия	Практические занятия	Самостоятельная работа	Планируемые результаты обучения, соотношенные с результатами освоения программы
Раздел 1. Основные понятия и определения методологии науки природообустройства	11		6	2	3	ПК-П5.1 ПК-П6.2 ПК-П10.1
Тема 1.1. Понятие методологии науки	4		1	1	2	ПК-П10.2 ПК-П10.3

Тема 1.2. Классификация научных исследований.	7		5	1	1	
Раздел 2. Анализ развития природообустройства в разрезе времени	14		4	7	3	ПК-П5.1 ПК-П6.2 ПК-П10.1 ПК-П10.3
Тема 2.1. История науки и производства природообустройства и развитие мелиорации в России.	6		2	3	1	
Тема 2.2. История науки и производства природообустройства и развитие мелиорации в Краснодарском крае.	8		2	4	2	
Раздел 3. Основы общей теории систем. Свойства динамических систем. Свойства геосистем как земных природных систем.	14		6	5	3	ПК-П5.1 ПК-П6.2 ПК-П10.1
Тема 3.1. Отличие природообустройства от природопользования	3		2		1	
Тема 3.2. Основы теории систем. Геосистемный подход	4		2	1	1	
Тема 3.3. Основные методы и модели.	7		2	4	1	
Раздел 4. Методологические подходы в мелиорации	11		4	4	3	ПК-П5.1 ПК-П6.2 ПК-П10.1
Тема 4.1. Современные методологические подходы в мелиорации.	11		4	4	3	
Раздел 5. Мониторинг качества геосистем при производстве природообустройства	11		4	4	3	ПК-П5.1 ПК-П6.2 ПК-П10.1
Тема 5.1. Мониторинг качества геосистем при производстве природообустройства	11		4	4	3	
Раздел 6. Роль генерации новых идей в процессе управления разработкой мелиоративных и природоохранных технологий	26		8	8	10	ПК-П5.1 ПК-П6.2 ПК-П10.1 ПК-П10.3
Тема 6.1. Роль генерации новых идей в процессе управления разработкой мелиоративных и природоохранных технологий.	13		4	4	5	
Тема 6.2. Патентное исследование – эффективный способ поиска новых инженерных решений.	13		4	4	5	
Раздел 7. Промежуточная аттестация	3	3				ПК-П5.1 ПК-П6.2 ПК-П10.1

Тема 7.1. Экзамен	3	3				ПК-П10.1 ПК-П10.2 ПК-П10.3
Итого	90	3	32	30	25	

Заочная форма обучения

Наименование раздела, темы	Всего	Внеаудиторная контактная работа	Лекционные занятия	Практические занятия	Самостоятельная работа	Планируемые результаты обучения, соответствующие результатам освоения программы
Раздел 1. Основные понятия и определения методологии науки природообустройства	14		2		12	ПК-П5.1 ПК-П6.2 ПК-П10.1
Тема 1.1. Понятие методологии науки	7		1		6	ПК-П10.2 ПК-П10.3
Тема 1.2. Классификация научных исследований.	7		1		6	
Раздел 2. Анализ развития природообустройства в разрезе времени	22			2	20	ПК-П5.1 ПК-П6.2 ПК-П10.1
Тема 2.1. История науки и производства природообустройства и развитие мелиорации в России.	11			1	10	ПК-П10.3
Тема 2.2. История науки и производства природообустройства и развитие мелиорации в Краснодарском крае.	11			1	10	
Раздел 3. Основы общей теории систем. Свойства динамических систем. Свойства геосистем как земных природных систем.	14			2	12	ПК-П5.1 ПК-П6.2 ПК-П10.1
Тема 3.1. Отличие природообустройства от природопользования	4				4	
Тема 3.2. Основы теории систем. Геосистемный подход	5			1	4	
Тема 3.3. Основные методы и модели.	5			1	4	
Раздел 4. Методологические подходы в мелиорации	18		2	2	14	ПК-П5.1 ПК-П6.2 ПК-П10.1
Тема 4.1. Современные методологические подходы в мелиорации.	18		2	2	14	

Раздел 5. Мониторинг качества геосистем при производстве природообустройства	22			2	20	ПК-П5.1 ПК-П6.2 ПК-П10.1
Тема 5.1. Мониторинг качества геосистем при производстве природообустройства	22			2	20	
Раздел 6. Роль генерации новых идей в процессе управления разработкой мелиоративных и природоохранных технологий	42			2	40	ПК-П5.1 ПК-П6.2 ПК-П10.1 ПК-П10.3
Тема 6.1. Роль генерации новых идей в процессе управления разработкой мелиоративных и природоохранных технологий.	21			1	20	
Тема 6.2. Патентное исследование – эффективный способ поиска новых инженерных решений.	21			1	20	
Раздел 7. Промежуточная аттестация	3	3				ПК-П5.1 ПК-П6.2 ПК-П10.1
Тема 7.1. Экзамен	3	3				ПК-П10.2 ПК-П10.3
Итого	135	3	4	10	118	

5.2. Содержание разделов, тем дисциплин

Раздел 1. Основные понятия и определения методологии науки природообустройства
(Заочная: Лекционные занятия - 2ч.; Самостоятельная работа - 12ч.; Очная: Лекционные занятия - 6ч.; Практические занятия - 2ч.; Самостоятельная работа - 3ч.)

Тема 1.1. Понятие методологии науки

(Заочная: Лекционные занятия - 1ч.; Самостоятельная работа - 6ч.; Очная: Лекционные занятия - 1ч.; Практические занятия - 1ч.; Самостоятельная работа - 2ч.)

Методология науки является способом научного исследования, с помощью которого субъект научного познания приобретает новые знания о реальной действительности. Проблемы метода и методологии научного познания. Компоненты научного исследования.

Тема 1.2. Классификация научных исследований.

(Заочная: Лекционные занятия - 1ч.; Самостоятельная работа - 6ч.; Очная: Лекционные занятия - 5ч.; Практические занятия - 1ч.; Самостоятельная работа - 1ч.)

Постановка задачи. Анализ исходной информации по проблеме исследования. Постановка гипотезы и ее теоретический анализ. Планирование и организация эксперимента. Проведение эксперимента. Анализ и обобщение полученных результатов. Проверка исходной гипотезы на основании результатов эксперимента. Окончательная формулировка новых фактов и законов. Обоснование будущих событий и фактов.

Раздел 2. Анализ развития природообустройства в разрезе времени

(Очная: Лекционные занятия - 4ч.; Практические занятия - 7ч.; Самостоятельная работа - 3ч.; Заочная: Практические занятия - 2ч.; Самостоятельная работа - 20ч.)

Тема 2.1. История науки и производства природообустройства и развитие мелиорации в России.

(Очная: Лекционные занятия - 2ч.; Практические занятия - 3ч.; Самостоятельная работа - 1ч.; Заочная: Практические занятия - 1ч.; Самостоятельная работа - 10ч.)

Предпосылки развития мелиорации в России. Орошение, осушение и гидротехнические работы в России в древние времена. Первые государственные работы и книги по мелиорации в России в первой половине XIX в. Мелиорация в годы войны (1940-1945 гг.) и в первой послевоенной пятилетке. Основные достижения мелиорации в период «золотой век» мелиорации. «Золотой век» мелиорации. Мелиорация в предреволюционный период.

Тема 2.2. История науки и производства природообустройства и развитие мелиорации в Краснодарском крае.

(Очная: Лекционные занятия - 2ч.; Практические занятия - 4ч.; Самостоятельная работа - 2ч.; Заочная: Практические занятия - 1ч.; Самостоятельная работа - 10ч.)

Развития орошения на Кубани. Основные факторы, определяющие изменение состояния природных ландшафтов.

Раздел 3. Основы общей теории систем. Свойства динамических систем. Свойства геосистем как земных природных систем.

(Очная: Лекционные занятия - 6ч.; Практические занятия - 5ч.; Самостоятельная работа - 3ч.; Заочная: Практические занятия - 2ч.; Самостоятельная работа - 12ч.)

Тема 3.1. Отличие природообустройства от природопользования

(Очная: Лекционные занятия - 2ч.; Самостоятельная работа - 1ч.; Заочная: Самостоятельная работа - 4ч.)

Понятие природообустройства, мелиорации земель, рекультивации земель, природоохранное обустройство территорий. Виды ПТК природопользования.

Тема 3.2. Основы теории систем. Геосистемный подход

(Очная: Лекционные занятия - 2ч.; Практические занятия - 1ч.; Самостоятельная работа - 1ч.; Заочная: Практические занятия - 1ч.; Самостоятельная работа - 4ч.)

Системный анализ, понятие системы, постулаты теории систем. Природа, геосферы, компоненты природы, геосистема. Свойства систем. Свойства динамических систем. Особенности геосистемного подхода. Классификация изменённых геосистем.

Тема 3.3. Основные методы и модели.

(Очная: Лекционные занятия - 2ч.; Практические занятия - 4ч.; Самостоятельная работа - 1ч.; Заочная: Практические занятия - 1ч.; Самостоятельная работа - 4ч.)

Использование системного подхода при оценке особенностей региональных природных объектов. Использование обобщающих показателей, характеризующих основные свойства, как отдельных компонент, так и объекта в целом. Структура (строение) и целостность природных систем. Уравнения связи водного и энергетического балансов и результаты геохимических исследований. Оценка устойчивости агроландшафтов при засолении почв.

Раздел 4. Методологические подходы в мелиорации

(Заочная: Лекционные занятия - 2ч.; Практические занятия - 2ч.; Самостоятельная работа - 14ч.; Очная: Лекционные занятия - 4ч.; Практические занятия - 4ч.; Самостоятельная работа - 3ч.)

Тема 4.1. Современные методологические подходы в мелиорации.

(Заочная: Лекционные занятия - 2ч.; Практические занятия - 2ч.; Самостоятельная работа - 14ч.; Очная: Лекционные занятия - 4ч.; Практические занятия - 4ч.; Самостоятельная работа - 3ч.)

Моделирование мелиоративных процессов. Исторический подход, Системный подход, Катенарный подход, Географический подход и др. Методы и модели в мелиорации. Осушительные мелиорации. Оросительные мелиорации. Проблема рационального использования природно-энергетических ресурсов.

Раздел 5. Мониторинг качества геосистем при производстве природообустройства

(Очная: Лекционные занятия - 4ч.; Практические занятия - 4ч.; Самостоятельная работа - 3ч.; Заочная: Практические занятия - 2ч.; Самостоятельная работа - 20ч.)

Тема 5.1. Мониторинг качества геосистем при производстве природообустройства

(Очная: Лекционные занятия - 4ч.; Практические занятия - 4ч.; Самостоятельная работа - 3ч.; Заочная: Практические занятия - 2ч.; Самостоятельная работа - 20ч.)

Геосистемный подход к природообустройству наиболее полный из ныне существующих.

При природообустройстве, равно как и при природопользовании, надо рассматривать целостные геосистемы.

Раздел 6. Роль генерации новых идей в процессе управления разработкой мелиоративных и природоохранных технологий

(Очная: Лекционные занятия - 8ч.; Практические занятия - 8ч.; Самостоятельная работа - 10ч.; Заочная: Практические занятия - 2ч.; Самостоятельная работа - 40ч.)

Тема 6.1. Роль генерации новых идей в процессе управления разработкой мелиоративных и природоохранных технологий.

(Очная: Лекционные занятия - 4ч.; Практические занятия - 4ч.; Самостоятельная работа - 5ч.; Заочная: Практические занятия - 1ч.; Самостоятельная работа - 20ч.)

Методы генерации идей в природообустройстве. Новые идеи для повторного использования сточных вод в условиях отсутствия водоемов.

Тема 6.2. Патентное исследование – эффективный способ поиска новых инженерных решений.

(Очная: Лекционные занятия - 4ч.; Практические занятия - 4ч.; Самостоятельная работа - 5ч.; Заочная: Практические занятия - 1ч.; Самостоятельная работа - 20ч.)

Патентные исследования—исследования технического уровня и тенденций развития объектов хозяйственной деятельности, их патентоспособности, патентной чистоты, конкурентоспособности (эффективности использования по назначению) на основе патентной и другой информации

Объект интеллектуальной собственности — промышленная собственность базы данных, топологии интегральных микросхем, ноу-хау.

Инжиниринг — выполнение различных инженерных работ, оказание консультационных услуг на коммерческой основе.

Раздел 7. Промежуточная аттестация

(Заочная: Внеаудиторная контактная работа - 3ч.; Очная: Внеаудиторная контактная работа - 3ч.)

Тема 7.1. Экзамен

(Заочная: Внеаудиторная контактная работа - 3ч.; Очная: Внеаудиторная контактная работа - 3ч.)

6. Оценочные материалы текущего контроля

Раздел 1. Основные понятия и определения методологии науки природообустройства

Форма контроля/оценочное средство: Задача

Вопросы/Задания:

1. Санитарно-эпидемиологический надзор на водных объектах и системах водоснабжения осуществляет

Санитарно-эпидемиологический надзор на водных объектах и системах водоснабжения осуществляет

2. Состояние окружающей среды, которое характеризуется физическими, химическими, биологическими и иными показателями и (или) их совокупностью называется
Состояние окружающей среды, которое характеризуется физическими, химическими, биологическими и иными показателями и (или) их совокупностью называется

3. . Растения, улучшающие состояние почвы, повышающие ее плодородие называют
. Растения, улучшающие состояние почвы, повышающие ее плодородие называют

4. Норму снятия плодородного слоя почвы при производстве земляных работ устанавливают на основе почвенно-ботанических исследований или в соответствии с рекомендациями

Норму снятия плодородного слоя почвы при производстве земляных работ устанавливают на основе почвенно-ботанических исследований или в соответствии с рекомендациям

Раздел 2. Анализ развития природообустройства в разрезе времени

Форма контроля/оценочное средство: Задача

Вопросы/Задания:

1. Объектом рекультивации являются
Объектом рекультивации являются

2. Глобальная система мониторинга окружающей среды (ГСМОС) под эгидой ООН была организована в

Глобальная система мониторинга окружающей среды (ГСМОС) под эгидой ООН была организована в

3. Предельный срок предоставления водных объектов в пользование на основании договора водопользования при эксплуатации ГТС объектов водохозяйственного комплекса составляе

Предельный срок предоставления водных объектов в пользование на основании договора водопользования при эксплуатации ГТС объектов водохозяйственного комплекса составляе

Раздел 3. Основы общей теории систем. Свойства динамических систем. Свойства геосистем как земных природных систем.

Форма контроля/оценочное средство: Задача

Вопросы/Задания:

1. Совокупность компонентов природной среды, природных и природно-антропогенных объектов, а также антропогенных объектов называется
Совокупность компонентов природной среды, природных и природно-антропогенных объектов, а также антропогенных объектов называется

2. При выборе направления использования рекультивированных земель предпочтение необходимо отдавать сельскохозяйственному направлению рекультивации, если это нецелесообразно, то переходят к

При выборе направления использования рекультивированных земель предпочтение необходимо отдавать сельскохозяйственному направлению рекультивации, если это нецелесообразно, то переходят к

3. последовательно по порядку применения:

1. Сельскохозяйственное 2. Лесохозяйственное 3. Природоохранное

Раздел 4. Методологические подходы в мелиорации

Форма контроля/оценочное средство: Задача

Вопросы/Задания:

1. Назовите последовательность выполнения этапов рекультивации земель:

1. Биологический,
2. Подготовительный
3. Технический

2. Определить последовательность работ на биологическом этапе рекультивации нарушенных земель

- 1) введение специального севооборота на 5-9 лет
- 2) дополнительная планировка после осадки поверхности
- 3) введение зонального севооборота
- 4) посевом злакобобовых многолетних трав на 2...3 года
- 5) внесение химических мелиорантов

3. При сельскохозяйственном направлении использования карьеров крутизна откосов должна быть не менее

При сельскохозяйственном направлении использования карьеров крутизна откосов должна быть не менее

4. Государственным органом осуществляющим государственный учет вод и их ис-пользование является

Государственным органом осуществляющим государственный учет вод и их ис-пользование является

5. Основным источником продовольствия для населения нашей планеты является
Основным источником продовольствия для населения нашей планеты является

6. Установить соответствие между элементами инженерно – экологической системы (ИЭС) и их назначением

Установить соответствие между элементами инженерно – экологической системы (ИЭС) и их назначением

Элемент ИЭС	Назначение
1. Дамба обвалования	А) Для перехвата поверхностного стока с вышележащей территории
2. Нагорный канал	Б) Для защиты загрязненной территории от затопления речными водами
3. Стена в грунте	В) обеспечивают подъем нефтепродуктов с грунтовыми водами
4. Нагнетательные скважины	Г) обеспечивают откачку загрязненных подземных вод
5. Добывающие скважины	Д) Противофильтрационная завеса

7. Найти соответствие расстояний между водорегулирующими лесными полосами в зависимости от типов почв

установить соответствие

Тип почвы	Расстояние, м
1 Серые лесные 600	1. 400
2 Обычные черноземы 500	2. 350
3 Южные черноземы 400	3. 300
4 Каштановые 350	4. 500
5 Темно-каштановых 300	5. 600

8. При сельскохозяйственном направлении использования карьеров, уменьшают крутизну откосов путем

При сельскохозяйственном направлении использования карьеров, уменьшают крутизну откосов путем

9. Загрязнение почв в районе свалки происходит за счет:

Загрязнение почв в районе свалки происходит за счет:

10. Существующие методы биологической рекультивации можно подразделить на три группы, которые называются

Существующие методы биологической рекультивации можно подразделить на три группы, которые называются

11. Мероприятия по противоэрозионной обработке почв, снегозадержанию, регулированию снеготаяния, использование полосного земледелия, регулирование выпаса скота называются

назвать вид мероприятий в одно слово

12. Мероприятия по рациональному землеустройству территории, при котором разрабатывают планы противоэрозионных мер называются

назвать мероприятие

13. Мероприятия включающие создание полевых защитных, водорегулирующих лесных и кустарниковых полос, закладываемых поперек склонов называются

назвать мероприятия одним словом

14. Мероприятия по задержанию и регулированию поверхностного склонового стока с помощью различных гидротехнических сооружений называются

Назвать мероприятия одним словом

Раздел 5. Мониторинг качества геосистем при производстве природообустройства

Форма контроля/оценочное средство: Задача

Вопросы/Задания:

1. Установите соответствие этапов экологического мониторинга и состава работ

Установите соответствие этапов экологического мониторинга и состава работ

Этап 1	А) Санитарно-гигиеническая оценка влияния объекта на экологию
Этап 2	Б) Подготовка рекомендаций по улучшению экологической обстановки, выдача разрешения на проведение определенного вида деятельности, её ограничение или полный запрет.
Этап 3	С) Первичная диагностика среды, ресурсов, взятие анализов почв, воды, визуальное наблюдение за территорией объекта;

2. Установите соответствие этапов рекультивации с составом мероприятий

Установите соответствие этапов рекультивации с составом мероприятий

Этап	Состав работ
1. Биологический	А) включающий работы по подготовке земель для последующего целевого использования в народном хозяйстве
2. Подготовительный	Б) включающий мероприятия по восстановлению плодородия <u>рекультивируемых</u> земель
3. Технический	С) включающий выполнение изысканий и выпуск проектной документации

3. Установите соответствие направления рекультивации земель с содержанием мероприятий

Установите соответствие направления рекультивации земель с содержанием мероприятий

Направления рекультивации	Содержание мероприятий
1. Сельскохозяйственное	1. в целях биологической или технической консервации нарушенных земель, оказывающих отрицательное влияние на окружающую среду;
2. Лесохозяйственное	2. под объекты отдыха;

3. Рыбохозяйственное	3 под места застройки
4. Рекреационное	4.для создания лесов различного типа
5. Водохозяйственное	5. для создания рыбоводческих водоемов
6. Санитарно-гигиеническое	6. под продуктивные угодья
7.Строительное	7. для создания водоемов различного назначения

4. Расположите в порядке убывания анализируемой площади территории при проведении экологического мониторинга:

1) национальный; 2) локальный; 3) импактный; 4) региональный; 5) глобальный

5. Плодородный слой почвы может храниться в отвалах....

Плодородный слой почвы может храниться в отвалах....

6. Для исключения возможности загрязнения подземных вокруг водозаборов выделяют особые территории, которые называются

Для исключения возможности загрязнения подземных вокруг водозаборов выделяют особые территории, которые называются

7. Охрана водных ресурсов заключается в

Охрана водных ресурсов заключается в

8. Установить последовательность устройства защитного экрана при рекультивации полигонов ТКО

- 1) отсыпают выравнивающий слой толщиной не менее 0,5м с диаметром фракций 4...32 мм
- 2) отсыпают слой песка толщиной 0,3 м
- 3) выполняют общую планировку всей поверхности
- 4) укладывают противофильтрационный экран из глины
- 5) укладывают синтетический рулонный материал
- 6) разравнивают отдельные неровности на поверхности
- 7) отсыпают плодородный слой почвы
- 8) отсыпают слой из потенциально плодородного грунта
- 9) устраивают дренарующий слой из минерального грунта

9. Установить последовательность производства работ по рекультивации сухого карьера:

- 1) Выпалаживание откосов
- 2) Нанесение на дно карьера потенциально плодородных грунтов
- 3) Размещение и планировка на дне карьера малопригодных и непригодных грунтов
- 4) Грубая планировка
- 5) Нанесение на дно и откосы карьера почвенного слоя
- 6) Посев многокомпонентной смеси трав
- 7) Чистовая планировка
- 8) Внесение удобрений

10. Для очистки почв от нефтяного загрязнения используют специальные биопрепараты, которые называются

Для очистки почв от нефтяного загрязнения используют специальные биопрепараты, которые называются

11. При сильном загрязнении территории нефтепродуктами для ее восстановления создают

При сильном загрязнении территории нефтепродуктами для ее восстановления создают

12. Основные загрязнители внутренних водоемов и Мирового океана на современном этапе являются

Основные загрязнители внутренних водоемов и Мирового океана на современном этапе являются

13. Какими показателями содержания нефти в почвах (мг/кг) характеризуется допустимый уровень

Какими показателями содержания нефти в почвах (мг/кг) характеризуется допустимый

14. Какими показателями содержания нефти в почвах (мг/кг) характеризуется очень высокий уровень

Какими показателями содержания нефти в почвах (мг/кг) характеризуется очень высокий уровень

15. По степени пригодности для биологической рекультивации вскрышные породы подразделяются на

По степени пригодности для биологической рекультивации вскрышные породы подразделяются на

16. Пригодные для биологической рекультивации породы, по содержанию гумуса делятся на

Пригодные для биологической рекультивации породы, по содержанию гумуса делятся на

17. За самовольное снятие или перемещение плодородного слоя почвы для юридических лиц предусматривается административный штраф в размере

За самовольное снятие или перемещение плодородного слоя почвы для юридических лиц предусматривается административный штраф в размере

18. дать ответ на вопрос:

За порчу земель в результате нарушения правил обращения с пестицидами и аг-рохимикатами или иными опасными для здоровья людей и окружающей среды веществами и отходами производства и потребления для юридических лиц предусматривается административный штраф в размере

Раздел 6. Роль генерации новых идей в процессе управления разработкой мелиоративных и природоохранных технологий

Форма контроля/оценочное средство: Задача

Вопросы/Задания:

1. Комплекс работ по снятию, транспортированию и нанесению плодородного слоя почвы и (или) потенциально-плодородных пород на малопродуктивные угодья с целью их улучшения называется

дать определение

2. Для охраны водных ресурсов и соблюдения качества воды в России принят назвать кодекс принятый для охраны водных ресурсов и соблюдения качества воды в России

3. Территории, примыкающие к береговой линии на которых устанавливается специальный режим осуществления хозяйственной деятельности

Назвать зону

4. Эвтрофикация водоемов вызывается высоким содержанием в воде перечислить химические вещества вещества

5. Установите соответствие между назначением и видом противоэрозионных сооружений

Установить соответствие

1. Водозадерживающие	1. Быстроходы, консоли, водосбросы трубчатые и шахтные
2. Водонаправляющие	2. Водорегулирующие и приовражные лесные полосы
3. Вершинные в вершине оврагов	3. Валы, траншеи, валы-террасы
4. Русловые и донные	4. Распылители стока, нагорные каналы, валы-канавы
5. Лесомелиоративные	5. Противоэрозионные плотины, запруды, донные пороги

Раздел 7. Промежуточная аттестация

Форма контроля/оценочное средство:

Вопросы/Задания:

.

7. Оценочные материалы промежуточной аттестации

Очная форма обучения, Четвертый семестр, Экзамен

Контролируемые ИДК: ПК-П15.1 ПК-П10.1 ПК-П6.2 ПК-П10.2 ПК-П10.3

Вопросы/Задания:

1. Экологический мониторинг. Назначение и состав работ.
2. Задачи государственного мониторинга земель.
3. Порядок осуществления государственного мониторинга земель
4. Показателями мониторинга использования земель
5. Показателями мониторинга состояния земель
6. Оценка степени развития негативных процессов в состоянии земель на основе количественных и качественных показателей мониторинга
7. Нормативно-правовая база по оценке и мониторингу сельскохозяйственных земель
8. Качественные и количественные показатели состояния земель.
9. Понятие, объекты и результаты государственного мониторинга земель.
10. Задачи, которые выполняются в ходе проведения государственного мониторинга земель. Виды мониторинга земель
11. Государственное управление в сфере использования и охраны природных ресурсов
12. Основные требования охраны водных объектов от загрязнения и истощения.
13. Виды нарушения земель и их охрана от деградации.
14. Мероприятия по охране и восстановлению земель.
15. Перечень обязательных требований законодательства РФ, выполнение которых является предметом проверок соблюдения земельного законодательства.
16. Основные положения Земельного кодекса РФ, направленные на сохранение и восстановление земель
17. Основные положения Водного кодекса РФ, направленные на сохранение водных объектов от загрязнения и истощения
18. Разработка мероприятий по стабилизации деформаций русел рек.
19. Требования к конструкциям размещения выпусков очищенных сточных вод

20. Оценка современного состояния водного объекта. Основные показатели.
21. Выбор комплекса мероприятий для восстановления водного объекта.
22. Защита земель от затопления. Состав мероприятий и технических решений.
23. Защита земель от затопления. Состав мероприятий и технических решений.
24. Мелиоративные системы и рациональное использование земельных ресурсов.
25. . Требования охраны окружающей среды при рекультивации полигонов ТБО.
26. Основные причины негативных последствий антропогенной деятельности на состояние сельскохозяйственных земель
27. Сельскохозяйственная рекультивация нарушенных земель. Состав работ
28. Основные виды негативного антропогенного воздействия на почвы.
29. Понятие и функции земли. Категории земель. Значение почвы. Ее состав и свойства
30. Правовые и организационные основы охраны земель и разработка программ по сохранению плодородия
31. Состав способов охраны земель по применяемым методам и средствам. Дать характеристику
32. Организационно-хозяйственные способы охраны земель. Состав и характеристика.
33. Агролесомелиоративные способы охраны земель. Состав и характеристика
34. Виды, значение и мелиоративная роль защитных лесных насаждений (ЗЛН). Расположение на водосборе
35. Гидротехнические способы защиты земель. Состав и характеристика.

Заочная форма обучения, Четвертый семестр, Экзамен

Контролируемые ИДК: ПК-П5.1 ПК-П10.1 ПК-П6.2 ПК-П10.2 ПК-П10.3

Вопросы/Задания:

1. Экологический мониторинг. Назначение и состав работ.
2. Задачи государственного мониторинга земель.
3. Порядок осуществления государственного мониторинга земель
4. Показателями мониторинга использования земель

5. Показателями мониторинга состояния земель
6. Оценка степени развития негативных процессов в состоянии земель на основе количественных и качественных показателей мониторинга
7. Нормативно-правовая база по оценке и мониторингу сельскохозяйственных земель
8. Качественные и количественные показатели состояния земель
9. Понятие, объекты и результаты государственного мониторинга земель.
10. Задачи, которые выполняются в ходе проведения государственного мониторинга земель. Виды мониторинга земель
11. Государственное управление в сфере использования и охраны природных ресурсов
12. Основные требования охраны водных объектов от загрязнения и истощения.
13. Виды нарушения земель и их охрана от деградации
14. Мероприятия по охране и восстановлению земель
15. Перечень обязательных требований законодательства РФ, выполнение которых является предметом проверок соблюдения земельного законодательства
16. Основные положения Земельного кодекса РФ, направленные на сохранение и восстановление земель
17. Основные положения Водного кодекса РФ, направленные на сохранение водных объектов от загрязнения и истощения
18. Разработка мероприятий по стабилизации деформаций русел рек.
19. Требования к конструкциям размещения выпусков очищенных сточных вод
20. Оценка современного состояния водного объекта. Основные показатели.
21. Выбор комплекса мероприятий для восстановления водного объекта.
22. Защита земель от затопления. Состав мероприятий и технических решений.
23. Создание водохранилищ для рациональное использование водных ресурсов.
24. Мелиоративные системы и рациональное использование земельных ресурсов.
25. Требования охраны окружающей среды при рекультивации полигонов ТБО.
26. Земельный фонд Краснодарского края и состояние сельскохозяйственных земель

27. Ущерб, причиняемый эрозией почв, народному хозяйству.
28. Почвозащитная роль растительности. Лес - экологический каркас природно-антропогенных ландшафтов
29. Гидротехнические мероприятия по защите земель от водной эрозии
30. Нормативно-правовые основы охраны земель и их защита и восстановление. Закон Краснодарского края «Об обороте земель сельскохозяйственного назначения» и критерии нерационального использования земель.
31. Районирование Краснодарского края по развитию эрозионных процессов.
32. Экологическое и экономическое значение охраны земель от эрозии.
33. Качественное состояние земельного фонда РФ и Краснодарского края.
34. Лесохозяйственная рекультивация с целью снижения антропогенной нагрузки на территорию
35. Охрана земель от антропогенного воздействия. Нормативно-правовая база.

Заочная форма обучения, Четвертый семестр, Контрольная работа
Контролируемые ИДК: ПК-П5.1 ПК-П10.1 ПК-П6.2 ПК-П10.2 ПК-П10.3

Вопросы/Задания:

1. По дисциплине выполняется контрольная работа, разработано 25 вариантов.

8. Материально-техническое и учебно-методическое обеспечение дисциплины

8.1. Перечень основной и дополнительной учебной литературы

Основная литература

1. ВЛАДИМИРОВ С. А. Комплексные мелиорации и рекультивация земель: метод. указания / ВЛАДИМИРОВ С. А.. - Краснодар: КубГАУ, 2020. - 48 с. - Текст: электронный. // : [сайт]. - URL: <https://edu.kubsau.ru/mod/resource/view.php?id=8492> (дата обращения: 15.10.2025). - Режим доступа: по подписке
2. ЧЕБАНОВА Е. Ф. Методы восстановления нарушенных природных объектов: метод. указания / ЧЕБАНОВА Е. Ф., Приходько И. А.. - Краснодар: КубГАУ, 2022. - 139 с. - Текст: электронный. // : [сайт]. - URL: <https://edu.kubsau.ru/mod/resource/view.php?id=10993> (дата обращения: 15.10.2025). - Режим доступа: по подписке

Дополнительная литература

1. Биологическая рекультивация нарушенных земель: монография / Т. Г. Зеленская,, А. А. Коровин,, Е. Е. Степаненко,, С. В. Окрут,, В. А. Халикова,. - Биологическая рекультивация нарушенных земель - Ставрополь: Ставропольский государственный аграрный университет, 2022. - 188 с. - 2227-8397. - Текст: электронный // IPR SMART: [сайт]. - URL: <https://www.iprbookshop.ru/129570.html> (дата обращения: 08.10.2025). - Режим доступа: по подписке

8.2. Профессиональные базы данных и ресурсы «Интернет», к которым обеспечивается доступ обучающихся

Профессиональные базы данных

Не используются.

Ресурсы «Интернет»

1. <https://edu.kubsau.ru/> - Образовательный портал КубГАУ
2. <http://www.iprbookshop.ru/> - IPRbook
3. <https://e.lanbook.com/> - Издательство «Лань»
4. <https://znanium.com/> - Электронно-библиотечная система

8.3. Программное обеспечение и информационно-справочные системы, используемые при осуществлении образовательного процесса по дисциплине

Информационные технологии, используемые при осуществлении образовательного процесса по дисциплине позволяют:

- обеспечить взаимодействие между участниками образовательного процесса, в том числе синхронное и (или) асинхронное взаимодействие посредством сети «Интернет»;
- фиксировать ход образовательного процесса, результатов промежуточной аттестации по дисциплине и результатов освоения образовательной программы;
- организовать процесс образования путем визуализации изучаемой информации посредством использования презентаций, учебных фильмов;
- контролировать результаты обучения на основе компьютерного тестирования.

Перечень лицензионного программного обеспечения:

- 1 Microsoft Windows - операционная система.
- 2 Microsoft Office (включает Word, Excel, Power Point) - пакет офисных приложений.

Перечень профессиональных баз данных и информационных справочных систем:

- 1 Гарант - правовая, <https://www.garant.ru/>
- 2 Консультант - правовая, <https://www.consultant.ru/>
- 3 Научная электронная библиотека eLibrary - универсальная, <https://elibrary.ru/>

Доступ к сети Интернет, доступ в электронную информационно-образовательную среду университета.

Перечень программного обеспечения

(обновление производится по мере появления новых версий программы)

1. Виртуальная лаборатория сопротивления материалов;

Перечень информационно-справочных систем

(обновление выполняется еженедельно)

Не используется.

8.4. Специальные помещения, лаборатории и лабораторное оборудование

Университет располагает на праве собственности или ином законном основании материально-техническим обеспечением образовательной деятельности (помещениями и оборудованием) для реализации программы бакалавриата, специалитета, магистратуры по Блоку 1 "Дисциплины (модули)" и Блоку 3 "Государственная итоговая аттестация" в соответствии с учебным планом.

Каждый обучающийся в течение всего периода обучения обеспечен индивидуальным неограниченным доступом к электронной информационно-образовательной среде университета из любой точки, в которой имеется доступ к информационно-телекоммуникационной сети "Интернет", как на территории университета, так и вне его. Условия для функционирования электронной информационно-образовательной среды могут быть созданы с использованием ресурсов иных организаций.

Лаборатория

15гд

гидростанция ЗАМПТ-48-83 - 0 шт.

Ноутбук Aser EX2511G-56DA 15.6" i5 5200U/4G/1Tb/GF 920M-2G/WF/BT/Cam/W10/black NX.EF9ER.017 - 0 шт.

парты - 0 шт.

Проектор 3D мультимедийный ASER X113PH - 0 шт.

Сплит-система LESSAR LS/LU-H18KPA2 - 0 шт.

стенд - 0 шт.

стенд гидропривода ГУГСТ-90 - 0 шт.

стенд информационный - 0 шт.

экран на треноге - 0 шт.

8гд

двигатель электр.АО2-92-89 - 0 шт.

емкость химическая - 0 шт.

испаритель ЛД-60112 - 0 шт.

Лоток для исследования работы - 0 шт.

Насос - 0 шт.

прибор рН-метр - 0 шт.

расходомер электрон. 4PHM-50-1 - 0 шт.

расходомер-скоростемер МКРС - 0 шт.

стол лабораторный - 0 шт.

Ультрабук ASER Aspire V3-331-P877, 13,3", Intel Pentium 3805U, 1,9ГГц, 4Гб, 500Гб, Intel HD Graphics, Windows 8.1, серый (nx.mpjer.004) - 0 шт.

установка лобароторная - 0 шт.

экран на треноге - 0 шт.

эхолот 400 FF DF Color Russian - 0 шт.

Компьютерный класс

420гд

- 0 шт.

Компьютер персональный iRU/8Гб/512Гб - 0 шт.

9. Методические указания по освоению дисциплины (модуля)

Учебная работа по направлению подготовки осуществляется в форме контактной работы с преподавателем, самостоятельной работы обучающегося, текущей и промежуточной аттестаций, иных формах, предлагаемых университетом. Учебный материал дисциплины структурирован и его изучение производится в тематической последовательности. Содержание методических указаний должно соответствовать требованиям Федерального государственного образовательного стандарта и учебных программ по дисциплине. Самостоятельная работа студентов может быть выполнена с помощью материалов,

размещенных на портале поддержки Moodle.

Методические указания по формам работы

Лекционные занятия

Передача значительного объема систематизированной информации в устной форме достаточно большой аудитории. Дает возможность экономно и систематично излагать учебный материал. Обучающиеся изучают лекционный материал, размещенный на портале поддержки обучения Moodle.

Практические занятия

Форма организации обучения, проводимая под руководством преподавателя и служащая для детализации, анализа, расширения, углубления, закрепления, применения (или выполнения) разнообразных практических работ, упражнений) и контроля усвоения полученной на лекциях учебной информации. Практические занятия проводятся с использованием учебно-методических изданий, размещенных на образовательном портале университета.

Описание возможностей изучения дисциплины лицами с ОВЗ и инвалидами

Для инвалидов и лиц с ОВЗ может изменяться объём дисциплины (модуля) в часах, выделенных на контактную работу обучающегося с преподавателем (по видам учебных занятий) и на самостоятельную работу обучающегося (при этом не увеличивается количество зачётных единиц, выделенных на освоение дисциплины).

Фонды оценочных средств адаптируются к ограничениям здоровья и восприятия информации обучающимися.

Основные формы представления оценочных средств – в печатной форме или в форме электронного документа.

Формы контроля и оценки результатов обучения инвалидов и лиц с ОВЗ с нарушением зрения:

- устная проверка: дискуссии, тренинги, круглые столы, собеседования, устные коллоквиумы и др.;
- с использованием компьютера и специального ПО: работа с электронными образовательными ресурсами, тестирование, рефераты, курсовые проекты, дистанционные формы, если позволяет острота зрения - графические работы и др.;
- при возможности письменная проверка с использованием рельефно-точечной системы Брайля, увеличенного шрифта, использование специальных технических средств (тифлотехнических средств): контрольные, графические работы, тестирование, домашние задания, эссе, отчеты и др.

Формы контроля и оценки результатов обучения инвалидов и лиц с ОВЗ с нарушением слуха:

- письменная проверка: контрольные, графические работы, тестирование, домашние задания, эссе, письменные коллоквиумы, отчеты и др.;
- с использованием компьютера: работа с электронными образовательными ресурсами, тестирование, рефераты, курсовые проекты, графические работы, дистанционные формы и др.;
- при возможности устная проверка с использованием специальных технических средств (аудиосредств, средств коммуникации, звукоусиливающей аппаратуры и др.): дискуссии, тренинги, круглые столы, собеседования, устные коллоквиумы и др.

Формы контроля и оценки результатов обучения инвалидов и лиц с ОВЗ с нарушением опорно-двигательного аппарата:

- письменная проверка с использованием специальных технических средств (альтернативных средств ввода, управления компьютером и др.): контрольные, графические работы, тестирование, домашние задания, эссе, письменные коллоквиумы, отчеты и др.;
- устная проверка, с использованием специальных технических средств (средств коммуникаций): дискуссии, тренинги, круглые столы, собеседования, устные коллоквиумы и

др.;

- с использованием компьютера и специального ПО (альтернативных средств ввода и управления компьютером и др.): работа с электронными образовательными ресурсами, тестирование, рефераты, курсовые проекты, графические работы, дистанционные формы предпочтительнее обучающимся, ограниченным в передвижении и др.

Адаптация процедуры проведения промежуточной аттестации для инвалидов и лиц с ОВЗ.

В ходе проведения промежуточной аттестации предусмотрено:

- предъявление обучающимся печатных и (или) электронных материалов в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья;
- возможность пользоваться индивидуальными устройствами и средствами, позволяющими адаптировать материалы, осуществлять приём и передачу информации с учетом их индивидуальных особенностей;
- увеличение продолжительности проведения аттестации;
- возможность присутствия ассистента и оказания им необходимой помощи (занять рабочее место, передвигаться, прочитать и оформить задание, общаться с преподавателем).

Формы промежуточной аттестации для инвалидов и лиц с ОВЗ должны учитывать индивидуальные и психофизические особенности обучающегося/обучающихся по АООП ВО (устно, письменно на бумаге, письменно на компьютере, в форме тестирования и т.п.).

Специальные условия, обеспечиваемые в процессе преподавания дисциплины студентам с нарушениями зрения:

- предоставление образовательного контента в текстовом электронном формате, позволяющем переводить плоскостную информацию в аудиальную или тактильную форму;
- возможность использовать индивидуальные устройства и средства, позволяющие адаптировать материалы, осуществлять приём и передачу информации с учетом индивидуальных особенностей и состояния здоровья студента;
- предоставление возможности предкурсового ознакомления с содержанием учебной дисциплины и материалом по курсу за счёт размещения информации на корпоративном образовательном портале;
- использование чёткого и увеличенного по размеру шрифта и графических объектов в мультимедийных презентациях;
- использование инструментов «лупа», «проектор» при работе с интерактивной доской;
- озвучивание визуальной информации, представленной обучающимся в ходе занятий;
- обеспечение раздаточным материалом, дублирующим информацию, выводимую на экран;
- наличие подписей и описания у всех используемых в процессе обучения рисунков и иных графических объектов, что даёт возможность перевести письменный текст в аудиальный;
- обеспечение особого речевого режима преподавания: лекции читаются громко, разборчиво, отчётливо, с паузами между смысловыми блоками информации, обеспечивается интонирование, повторение, акцентирование, профилактика рассеивания внимания;
- минимизация внешнего шума и обеспечение спокойной аудиальной обстановки;
- возможность вести запись учебной информации студентами в удобной для них форме (аудиально, аудиовизуально, на ноутбуке, в виде пометок в заранее подготовленном тексте);
- увеличение доли методов социальной стимуляции (обращение внимания, апелляция к ограничениям по времени, контактные виды работ, групповые задания и др.) на практических и лабораторных занятиях;
- минимизирование заданий, требующих активного использования зрительной памяти и зрительного внимания;
- применение поэтапной системы контроля, более частый контроль выполнения заданий для самостоятельной работы.

Специальные условия, обеспечиваемые в процессе преподавания дисциплины студентам с нарушениями опорно-двигательного аппарата (маломобильные студенты, студенты, имеющие трудности передвижения и патологию верхних конечностей):

- возможность использовать специальное программное обеспечение и специальное оборудование и позволяющее компенсировать двигательное нарушение (коляски, ходунки, трости и др.);
- предоставление возможности предкурсового ознакомления с содержанием учебной

дисциплины и материалом по курсу за счёт размещения информации на корпоративном образовательном портале;

- применение дополнительных средств активизации процессов запоминания и повторения;
- опора на определенные и точные понятия;
- использование для иллюстрации конкретных примеров;
- применение вопросов для мониторинга понимания;
- разделение изучаемого материала на небольшие логические блоки;
- увеличение доли конкретного материала и соблюдение принципа от простого к сложному при объяснении материала;
- наличие четкой системы и алгоритма организации самостоятельных работ и проверки заданий с обязательной корректировкой и комментариями;
- увеличение доли методов социальной стимуляции (обращение внимания, апелляция к ограничениям по времени, контактные виды работ, групповые задания др.);
- обеспечение беспрепятственного доступа в помещения, а также пребывания в них;
- наличие возможности использовать индивидуальные устройства и средства, позволяющие обеспечить реализацию эргономических принципов и комфортное пребывание на месте в течение всего периода учёбы (подставки, специальные подушки и др.).

Специальные условия, обеспечиваемые в процессе преподавания дисциплины студентам с нарушениями слуха (глухие, слабослышащие, позднооглохшие):

- предоставление образовательного контента в текстовом электронном формате, позволяющем переводить аудиальную форму лекции в плоскостную информацию;
- наличие возможности использовать индивидуальные звукоусиливающие устройства и сурдотехнические средства, позволяющие осуществлять приём и передачу информации; осуществлять взаимнообратный перевод текстовых и аудиофайлов (блокнот для речевого ввода), а также запись и воспроизведение зрительной информации;
- наличие системы заданий, обеспечивающих систематизацию вербального материала, его схематизацию, перевод в таблицы, схемы, опорные тексты, глоссарий;
- наличие наглядного сопровождения изучаемого материала (структурно-логические схемы, таблицы, графики, концентрирующие и обобщающие информацию, опорные конспекты, раздаточный материал);
- наличие четкой системы и алгоритма организации самостоятельных работ и проверки заданий с обязательной корректировкой и комментариями;
- обеспечение практики опережающего чтения, когда студенты заранее знакомятся с материалом и выделяют незнакомые и непонятные слова и фрагменты;
- особый речевой режим работы (отказ от длинных фраз и сложных предложений, хорошая артикуляция; четкость изложения, отсутствие лишних слов; повторение фраз без изменения слов и порядка их следования; обеспечение зрительного контакта во время говорения и чуть более медленного темпа речи, использование естественных жестов и мимики);
- четкое соблюдение алгоритма занятия и заданий для самостоятельной работы (называние темы, постановка цели, сообщение и запись плана, выделение основных понятий и методов их изучения, указание видов деятельности студентов и способов проверки усвоения материала, словарная работа);
- соблюдение требований к предъявляемым учебным текстам (разбивка текста на части; выделение опорных смысловых пунктов; использование наглядных средств);
- минимизация внешних шумов;
- предоставление возможности соотносить вербальный и графический материал; комплексное использование письменных и устных средств коммуникации при работе в группе;
- сочетание на занятиях всех видов речевой деятельности (говорения, слушания, чтения, письма, зрительного восприятия с лица говорящего).

Специальные условия, обеспечиваемые в процессе преподавания дисциплины студентам с прочими видами нарушений (ДЦП с нарушениями речи, заболевания эндокринной, центральной нервной и сердечно-сосудистой систем, онкологические заболевания):

- наличие возможности использовать индивидуальные устройства и средства, позволяющие осуществлять приём и передачу информации;
- наличие системы заданий, обеспечивающих систематизацию вербального материала, его

- схематизацию, перевод в таблицы, схемы, опорные тексты, глоссарий;
- наличие наглядного сопровождения изучаемого материала;
 - наличие чёткой системы и алгоритма организации самостоятельных работ и проверки заданий с обязательной корректировкой и комментариями;
 - обеспечение практики опережающего чтения, когда студенты заранее знакомятся с материалом и выделяют незнакомые и непонятные слова и фрагменты;
 - предоставление возможности соотносить вербальный и графический материал; комплексное использование письменных и устных средств коммуникации при работе в группе;
 - сочетание на занятиях всех видов речевой деятельности (говорения, слушания, чтения, письма, зрительного восприятия с лица говорящего);
 - предоставление образовательного контента в текстовом электронном формате;
 - предоставление возможности предкурсового ознакомления с содержанием учебной дисциплины и материалом по курсу за счёт размещения информации на корпоративном образовательном портале;
 - возможность вести запись учебной информации студентами в удобной для них форме (аудиально, аудиовизуально, в виде пометок в заранее подготовленном тексте);
 - применение поэтапной системы контроля, более частый контроль выполнения заданий для самостоятельной работы;
 - стимулирование выработки у студентов навыков самоорганизации и самоконтроля;
 - наличие пауз для отдыха и смены видов деятельности по ходу занятия.

10. Методические рекомендации по освоению дисциплины (модуля)

Дисциплина "Методы восстановления нарушенных природных объектов" ведется в соответствии с календарным учебным планом и расписанием занятий по неделям. Темы проведения занятий определяются тематическим планом рабочей программы дисциплины