

Документ подписан простой электронной подписью

Информация о владельце:

Федеральное государственное бюджетное образовательное

ФИО: Цыбиков Бэлкто Батович

учреждение высшего образования

Должность: Ректор

«Бурятская государственная сельскохозяйственная академия имени В.Р. Филиппова»

Дата подписания: 20.05.2026 16:16:14

Уникальный программный ключ:

056af948c3e48c6f3c571e429957a8ae7b737ae8

Институт землеустройства, кадастров и мелиорации

«СОГЛАСОВАНО»

Заведующий выпускающей кафедрой
Мелиорация и охрана земель

к.б.н., доцент

уч. ст., уч. зв.

Цыбикова Э.В.

подпись

«01» января 2025 г.

«УТВЕРЖЛЕНО»

Директор
Институт землеустройства, кадастров
и мелиорации факультет

к.б.н., доцент

уч. ст., уч. зв.

Балданов Н.Д.

подпись

«01» января 2025 г.

**Рабочая программа
Дисциплины (модуля)**

Б1.В.04 Технология очистки вод, защита атмосферы и утилизация отходов

35.03.11 Гидромелиорация

Направленность (профиль) Строительство и эксплуатация гидромелиоративных систем

Обеспечивающая преподавание дисциплины кафедра **Мелиорация и охрана земель**

Квалификация бакалавр

Форма обучения очная

Форма промежуточной аттестации Зачет, Экзамен

Объем дисциплины в З.Е. 8

Продолжительность в часах/неделях 288/0

Статус дисциплины в учебном плане относится к обязательной части блока 1 "Дисциплины" ОПОП является дисциплиной обязательной для изучения

Распределение часов дисциплины

Курс 4 Семестр 7, 8	Количество часов	Количество часов	Итого
Вид занятий	УП	УП	УП
Лекционные занятия	32	32	64
Практические занятия	32	32	64
Контактная работа	64	64	128
Сам. работа	44	89	133
Итого	108	180	288

Улан-Удэ, 2026 г.

Программу составил(и):
К.б.н, доцент Цыбикова Эржэна Валерьевна

Программа дисциплины

Технология очистки вод, защита атмосферы и утилизация отходов

разработана в соответствии с ФГОС ВО:

- Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования - бакалавриат по направлению подготовки 35.03.11 Гидромелиорация (приказ Минобрнауки России от 17.08.2020 г. № 1049);

- 13.005. Профессиональный стандарт "СПЕЦИАЛИСТ ПО АГРОМЕЛИОРАЦИИ", утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 30 сентября 2020 г. N 682н (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 3 ноября 2020 г., регистрационный N 60723);

составлена на основании учебного плана:

b350311_o_2 ГМ.plx

утвержденного Ученым советом вуза от 28.04.2026 протокол № 8

Программа одобрена на заседании кафедры **Мелиорация и охрана земель**

Протокол № 5 от 17.12.2025

Зав. кафедрой Цыбикова Э.В.

подпись

Рабочая программа рассмотрена и одобрена на заседании методической комиссии Институт землеустройства, кадастров и мелиорации от «18» декабря 2025г., протокол № 4

Председатель методической комиссии Институт землеустройства, кадастров и мелиорации _____ Даржаев В.Х-Д

Внешний эксперт
(представитель работодателя)

Старший научный сотрудник лаборатории «Биогеохимии и экспериментальной агрохимии» ИОЭБ СО РАН

Сосорова Соелма Батожаргаловна

подпись

И.О. Фамилия

№ п/п	Учебный год	Одобрено на заседании кафедры		Утверждаю Заведующий кафедрой Цыбикова Э.В.	
		протокол	Дата	Подпись	Дата
1	20__/20__ г.г.	№__	«__»_20__ г.		«__»_20__ г.
2	20__/20__ г.г.	№__	«__»_20__ г.		«__»_20__ г.
3	20__/20__ г.г.	№__	«__»_20__ г.		«__»_20__ г.
4	20__/20__ г.г.	№__	«__»_20__ г.		«__»_20__ г.
5	20__/20__ г.г.	№__	«__»_20__ г.		«__»_20__ г.

ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

- 1 Цели: формирование у студентов знаний о современных методах очистки сточных вод, защите атмосферного воздуха и способах утилизации и переработки промышленных и бытовых отходов
- Задачи: освоение принципов устойчивого обращения с отходами и их переработками, знание нормативной базы и экологических стандартов, изучение физических, химических и биологических методов очистки воды

ЭТАПЫ ФОРМИРОВАНИЯ КОМПЕТЕНЦИЙ И МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Блок.Часть | Б1.В

ПКС-1: Способен принимать участие в решении отдельных задач при исследованиях существующих и новых видов и типов мелиорации. методов, конструкций и технологий в области гидромелиорации.

Требования к предварительной подготовке обучающегося:

1	5 семестр	Природоохранные аспекты мелиорации
2	5 семестр	Мелиоративные и строительные машины
3	6 семестр	Насосы и насосные станции
4	5 семестр	Природно-техногенные комплексы и основы обустройства

ОПИСАНИЕ ПОКАЗАТЕЛЕЙ, КРИТЕРИЕВ И ШКАЛ ОЦЕНИВАНИЯ КОМПЕТЕНЦИЙ В РАМКАХ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)**КОД И НАЗВАНИЕ КОМПЕТЕНЦИИ**

ПКС-1: Способен принимать участие в решении отдельных задач при исследованиях существующих и новых видов и типов мелиорации. методов, конструкций и технологий в области гидромелиорации.

ПКС-2: Способен организовать и проводить исследования по анализу природно-климатических условий территорий, составлять прогнозы по влиянию мелиоративных мероприятий и оценке воздействия гидромелиоративных систем и гидротехнических сооружений на окружающую среду.

Знать и понимать современные методы и технологии очистки вод, принципы очистки сточных вод, методы утилизации отходов, технологии защиты атмосферы.

Уровень 1 Обучающийся демонстрирует фрагментарные знания, не может перечислить основные виды загрязнений вод и атмосферы. Не знает структуры и содержания ключевых экологических нормативов (ФЗ «Об охране окружающей среды», СанПиН, ГОСТ, СНиП). Пугается в понятиях, терминах и классификациях загрязнителей. Не способен объяснить этапы очистки воды или воздуха, не знает базовых схем утилизации отходов. Теоретический материал усвоен поверхностно, часто с ошибками и искажениями.

Уровень 2 Обучающийся знает основные виды загрязнений и базовые принципы очистки. Может назвать ключевые законы и нормативы, но затрудняется в их применении. Имеет представление о классификации отходов и основных методах их утилизации, но не способен глубоко анализировать или интерпретировать содержание документов. Распознаёт типовые технологические процессы, но не объясняет их выбор применительно к конкретной ситуации.

Уровень 3 Обучающийся знает основные нормативно-правовые акты в сфере экологии, уверенно оперирует понятиями, классификациями загрязнителей и отходов. Знает структуру и функции очистных сооружений, методы механической, химической и биологической очистки. Понимает принципы работы газоочистных установок, фильтров и скрубберов. Может перечислить методы утилизации и переработки отходов и пояснить, в каких условиях применяется каждый. Знания устойчивые, системные.

Уровень 4 Обучающийся демонстрирует глубокие и структурированные знания по тематике дисциплины. Свободно ориентируется в нормативной базе, включая международные экологические стандарты. Умеет аргументированно объяснить выбор конкретных методов очистки или утилизации в зависимости от состава загрязнений, условий производства, климата и других факторов. Понимает принципы устойчивого развития и экологического менеджмента. Легко сопоставляет разные технологии между собой, выделяя их достоинства и недостатки.

Уметь делать (действовать) выполнять расчеты очистных сооружений, анализировать состав загрязнителей, подбирать методы обезвреживания сточных вод:

Уровень 1 Не умеет выполнять даже базовые расчёты объёмов загрязнений, расхода реагентов или времени очистки. Не способен построить схему очистки или утилизации, не владеет приёмами анализа исходных данных. Применение нормативов затруднено или неверно. Не может выполнить элементарные практические задания, теряет при работе с технической документацией и расчетными таблицами. Ошибается в алгоритмах и последовательности действий.

Уровень 2 Может выполнить простейшие типовые задания под руководством преподавателя. Умеет рассчитывать отдельные показатели (например, эффективность очистки), применять формулы из методичек. Может воспроизвести стандартные схемы очистки воды или выбросов. Однако затрудняется при необходимости самостоятельного выбора технологии или анализа сложных случаев. Работает с нормативами по образцу, не всегда правильно интерпретирует их содержание.

Уровень 3 Уверенно выполняет расчёты и практические задания по теме очистки вод, воздуха и утилизации отходов. Умеет выбирать подходящие методы и технологии в зависимости от состава загрязнений. Использует нормативную документацию, рассчитывает концентрации, массы выбросов, степень очистки, эффективность систем. Может построить функциональную схему очистных сооружений или комплекса по переработке отходов. Анализирует и сравнивает варианты решения задач.

Уровень 4	Свободно решает задачи любой сложности, включая комплексные кейсы. Умеет обосновать выбор технологии, применяет нормативы, ГОСТы и СанПиН на практике. Выполняет расчёты без ошибок, владеет методиками оценки экологической и экономической эффективности. Предлагает нестандартные подходы, способен проектировать схемы с учетом реальных ограничений (территория, ресурсы, бюджет). МОЖЕТ адаптировать существующие решения под конкретную производственную ситуацию.		
Владеть навыками (иметь навыки) работа с нормативной документацией, моделирование процессов очистки.			
Уровень 1	Не владеет навыками использования технической документации, схем, нормативов. Не умеет работать с лабораторным и аналитическим оборудованием (при наличии практики). Не знает, как организуется технологический процесс очистки или утилизации. Демонстрирует низкий уровень профессиональной подготовки.		
Уровень 2	Владеет базовыми практическими навыками: умеет пользоваться справочниками, ориентироваться в простейших схемах и таблицах. Может выполнить лабораторную или практическую работу по образцу. Однако испытывает трудности при необходимости самостоятельного использования оборудования, работы с проектной и технической документацией . Навыки требуют постоянного сопровождения.		
Уровень 3	Владеет методами работы с нормативными актами, расчётами, схемами. Может самостоятельно подобрать оборудование, определить режим работы систем очистки. Уверенно проводит лабораторные и расчётные работы, оформляет документацию. Имеет опыт подготовки пояснительных записок, отчётов, технических заданий по проектам очистных или утилизационных систем .		
Уровень 4	Владеет полным спектром профессиональных навыков. Способен самостоятельно работать с проектной и технической документацией, разрабатывать технологические схемы, готовить проектные предложения. Уверенно применяет лабораторные и аналитические методы. Владеет навыками презентации и защиты своих инженерных решений. Демонстрирует профессиональную компетентность, достаточную для участия в реальных проектах.		
Уровни сформированности компетенций			
компетенция не сформирована	минимальный	средний	высокий
Оценки формирования компетентций			
Оценка «неудовлетворительно» - уровень 1	Оценка «удовлетворительно» - уровень 2	Оценка «хорошо» - уровень 3	Оценка «отлично» - уровень 4
Характеристика сформированности компетенции			
Компетенция в полной мере не сформирована. Имеющихся знаний, умений и навыков недостаточно для решения практических (профессиональных) задач	Сформированность компетенции соответствует минимальным требованиям. Имеющихся знаний, умений, навыков в целом достаточно для решения практических (профессиональных) задач	Сформированность компетенции в целом соответствует требованиям. Имеющихся знаний, умений, навыков и мотивации в целом достаточно для решения стандартных практических (профессиональных) задач	Сформированность компетенции полностью соответствует требованиям. Имеющихся знаний, умений, навыков и мотивации в полной мере достаточно для решения сложных практических (профессиональных) задач
КОД И НАЗВАНИЕ КОМПЕТЕНЦИИ			
ПКС-2: Способен организовать и проводить исследования по анализу природно-климатических условий территорий, составлять прогнозы по влиянию мелиоративных мероприятий и оценке воздействия гидромелиоративных систем и гидротехнических сооружений на окружающую среду.			
Знать и понимать современные методы и технологии очистки вод, принципы очистки сточных вод, методы утилизации отходов, технологии защиты атмосферы.			
Уровень 1	не знает основных мелиоративных систем, принципов их действия и классификации. Не знаком с методами оценки природно-климатических условий. Не может назвать последствия влияния гидротехнических сооружений на экологические параметры территории. Не разбирается в видах экологических последствий мелиорации.		
Уровень 2	Имеет общее представление о мелиоративных системах и их типах. Знает базовые показатели природно-климатических условий (температура, влажность, уровень грунтовых вод и др.). Может перечислить основные виды воздействия на окружающую среду, но не всегда понимает механизмы их возникновения.		
Уровень 3	Знает классификацию гидромелиоративных и гидротехнических систем, этапы и методы оценки их воздействия на окружающую среду. Понимает связи между климатическими условиями и эффективностью мелиорации. Уверенно ориентируется в методах экологического мониторинга и может объяснить причины и последствия негативного воздействия		
Уровень 4	Глубоко разбирается в природно-климатических особенностях территорий, принципах гидромелиорации и функционирования различных типов систем. Уверенно владеет знаниями о современном прогнозировании воздействия, включая GIS-технологии и математическое моделирование. Знает международные и национальные стандарты оценки воздействия на окружающую среду (ОВОС).		
Уметь делать (действовать) выполнять расчеты очистных сооружений, анализировать состав загрязнителей, подбирать методы обезвреживания сточных вод			
Уровень 1	Не умеет проводить анализ климатических и природных условий. Не способен использовать методы прогноза или оценить влияние мелиоративных мероприятий. Не может самостоятельно составить аналитические или расчётные документы.		

Уровень 2	Умеет собрать исходные данные, но затрудняется в их анализе. С помощью преподавателя может выполнить базовый прогноз или описать воздействие. Использует готовые шаблоны и инструкции, не проявляя инициативу в исследовании.						
Уровень 3	Самостоятельно анализирует природные условия по картам, таблицам, данным метеонаблюдений. Проводит прогноз изменений при реализации мелиоративных мероприятий. Может выполнить экологическую оценку воздействия с применением расчётных методов. Участвует в подготовке научных и учебных проектов.						
Уровень 4	Уверенно проводит комплексные исследования, включая анализ, моделирование и прогнозирование. Применяет профессиональные методики и программное обеспечение (например, QGIS, MapInfo, Excel, EcoSoft). Может обосновать и представить результаты анализа в форме научного отчета или заключения. Участвует в полевых исследованиях и умеет адаптировать методы под конкретные условия территории						
Владеть навыками (иметь навыки) работа с нормативной документацией, моделирование процессов очистки.							
Уровень 1	Не владеет приёмами обработки метеоданных, анализа почвенно-гидрологических показателей. Не способен применять инструменты оценки воздействия. Не ориентируется в полевых или лабораторных методах сбора информации.						
Уровень 2	Владеет ограниченным набором инструментов. Может выполнить простейшую обработку данных по шаблону. С трудом применяет методы эколого-гидрологического анализа. Допускает ошибки при работе с графиками, таблицами, схемами.						
Уровень 3	Владеет стандартными методами анализа климатических и гидрологических параметров. Умеет использовать программные и расчётные инструменты, оформлять результаты в виде таблиц, диаграмм и текстовых отчетов. Работает с полевыми журналами, протоколными документами и документацией.						
Уровень 4	Владеет методами геоэкологических исследований, в том числе полевыми и дистанционными. Свободно использует цифровые инструменты оценки и прогнозирования (GIS, спутниковые данные, статистический анализ). Способен систематизировать большие массивы данных, готовить карты и прогнозные модели, проводить публичную защиту экологической оценки и прогноза.						
Уровни сформированности компетенций							
компетенция не сформирована	минимальный	средний	высокий				
Оценки формирования компетенций							
Оценка «неудовлетворительно» -	Оценка «удовлетворительно» - уровень 2	Оценка «хорошо» - уровень 3	Оценка «отлично» - уровень 4				
Характеристика сформированности компетенции							
Компетенция в полной мере не сформирована. Имеющихся знаний, умений и навыков недостаточно для решения практических (профессиональных) задач	Сформированность компетенции соответствует минимальным требованиям. Имеющихся знаний, умений, навыков в целом достаточно для решения практических (профессиональных) задач	Сформированность компетенции в целом соответствует требованиям. Имеющихся знаний, умений, навыков и мотивации в целом достаточно для решения стандартных практических (профессиональных) задач	Сформированность компетенции полностью соответствует требованиям. Имеющихся знаний, умений, навыков и мотивации в полной мере достаточно для решения сложных практических				
СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ							
Код занятия	Наименование разделов (этапов) и тем	Вид работ	Семестр	Часов	Компетенции	Интеракт.	Примечание (используемые интерактивные формы, форма текущего контроля успеваемости)
Раздел 1. Очистка сточных вод							
1.1	Введение. Экологические проблемы водных ресурсов	Лек	7	2	ПКС-1 ПКС-2	2	лекция визуализация
1.2	Нормативно-правовое обеспечение охраны вод.	Лек	7	2	ПКС-1		лекция визуализация
1.3	Классификация и характеристика сточных вод	Лек	7	4	ПКС-1		лекция визуализация
1.4	Источники загрязнения и методы анализа состава сточных вод	Лек	7	4	ПКС-1	2	лекция-визуализация

1.5	Механические методы очистки вод: отстойники, решётки, песколовки.	Лек	7	6	ПКС-2		Беседа
1.6	Физико-химические методы: коагуляция, флотация	Лек	7	6	ПКС-2		Беседа
1.7	Мембранные методы очистки	Лек	7	4	ПКС-2	2	лекция-визуализация
1.8	Очистка сельскохозяйственных сточных вод	Лек	7	4	ПКС-1		Беседа
1.9	Введение. Экологические проблемы водных ресурсов	Пр	7	2	ПКС-1		Интерактивный семинар
1.10	Нормативно-правовое обеспечение охраны вод.	Пр	7	2	ПКС-1		Защита докладов, рефератов
1.11	Классификация и характеристика сточных вод	Пр	7	4	ПКС-1		Защита докладов, рефератов
1.12	Источники загрязнения и методы анализа состава сточных вод	Пр	7	4	ПКС-1		Защита докладов, рефератов
1.13	Механические методы очистки вод: отстойники, решётки, песколовки.	Пр	7	6	ПКС-2		Защита докладов, рефератов
1.14	Физико-химические методы: коагуляция, флотация	Пр	7	6	ПКС-1		Интерактивный семинар
1.15	Мембранные методы очистки	Пр	7	4	ПКС-1		Интерактивный семинар
1.16	Очистка сельскохозяйственных сточных вод	Пр	7	4	ПКС-1		Интерактивный семинар
1.17	Введение. Экологические проблемы водных ресурсов	Ср	7	6	ПКС-1		Работа с электронными курсами
1.18	Нормативно-правовое обеспечение охраны вод.	Ср	7	6	ПКС-1		Работа с электронными курсами
1.19	Классификация и характеристика сточных вод	Ср	7	4	ПКС-2		Работа с электронными курсами
1.20	Источники загрязнения и методы анализа состава сточных вод	Ср	7	6	ПКС-1		Работа с электронными курсами
1.21	Механические методы очистки вод: отстойники, решётки, песколовки.	Ср	7	6	ПКС-1		Работа с электронными курсами
1.22	Физико-химические методы: коагуляция, флотация	Ср	7	6	ПКС-1		Работа с электронными курсами
1.23	Мембранные методы очистки	Ср	7	6	ПКС-1		Работа с электронными курсами
1.24	Очистка сельскохозяйственных сточных вод	Ср	7	4	ПКС-2		Работа с электронными курсами
Раздел 2. Атмосфера и утилизация отходов							
2.1	Основные загрязнители атмосферы и их классификация	Лек	8	4		2	лекция-визуализация
2.2	Источники выбросов и их оценка	Лек	8	4			Беседа

2.3	Методы очистки газовых выбросов: фильтрация, адсорбция, скрубберы	Лек	8	2	ПКС-1		Беседа
2.4	Мониторинг загрязнения атмосферного воздуха	Лек	8	2	ПКС-2		Беседа
2.5	Классификация отходов и идентификация опасных	Лек	8	4	ПКС-1 ПКС-2	2	лекция-визуализация
2.6	Переработка и утилизация ТБО и производственных отходов	Лек	8	4	ПКС-1		лекция-визуализация
2.7	Объекты захоронения отходов. Проектирование и эксплуатация полигонов	Лек	8	6	ПКС-2		лекция-визуализация
2.8	Инженерные расчёты очистных и утилизирующих сооружений	Лек	8	6	ПКС-1 ПКС-2		лекция-визуализация
2.9	Основные загрязнители атмосферы и их классификация	Пр	8	4	ПКС-1		Интерактивный семинар
2.10	Источники выбросов и их оценка	Пр	8	4	ПКС-2		Интерактивный семинар
2.11	Методы очистки газовых выбросов: фильтрация, адсорбция, скрубберы	Пр	8	2	ПКС-1		Интерактивный семинар
2.12	Мониторинг загрязнения атмосферного воздуха	Пр	8	2	ПКС-2		Лабораторная работа
2.13	Классификация отходов и идентификация опасных	Пр	8	4	ПКС-1	2	Интерактивный семинар
2.14	Переработка и утилизация ТБО и производственных отходов	Пр	8	4	ПКС-1 ПКС-2		Работа в команде
2.15	Объекты захоронения отходов. Проектирование и эксплуатация полигонов	Пр	8	6	ПКС-1 ПКС-2		Работа в команде
2.16	Инженерные расчёты очистных и утилизирующих сооружений	Пр	8	6	ПКС-1		Работа в команде
2.17	Основные загрязнители атмосферы и их классификация	Ср	8	8	ПКС-2		Подготовка рефератов, докладов, эссе
2.18	Источники выбросов и их оценка	Ср	8	8	ПКС-1		
2.19	Методы очистки газовых выбросов: фильтрация, адсорбция, скрубберы	Ср	8	8	ПКС-2		Подготовка рефератов, докладов, эссе
2.20	Мониторинг загрязнения атмосферного воздуха	Ср	8	12	ПКС-1		Подготовка рефератов, докладов, эссе
2.21	Классификация отходов и идентификация опасных	Ср	8	12	ПКС-1		Подготовка рефератов, докладов, эссе
2.22	Переработка и утилизация ТБО и производственных отходов	Ср	8	12	ПКС-2		Подготовка рефератов, докладов, эссе

2.23	Объекты захоронения отходов. Проектирование и эксплуатация полигонов	Ср	8	12	ПКС-1	Подготовка рефератов, докладов, эссе
2.24	Инженерные расчёты очистных и утилизирующих сооружений	Ср	8	17	ПКС-2	Подготовка рефератов, докладов, эссе

МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ УЧЕБНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

Номер аудитории	Назначение	Оборудование и ПО	Адрес
510	Помещение для самостоятельной работы обучающихся (510)	28 посадочных мест, рабочее место преподавателя, оснащенные учебной мебелью, доска учебная, экран, мультимедийный проектор, компьютер (системный блок Intel Core i5+монитор+ сет.фильтр+ПО резервного копирования и мониторинга), 9 терминалов (тонкий клиент)(монитор Beng17+ клав.+ мышь+сетевой фильтр) с подключением к сети Интернет и доступом в ЭИОС, 8 стендов; Список ПО: Антивирус Kaspersky, Microsoft Windows XP Start Edition SP2b Russian 1pk DSP OEI CD, Microsoft Office 2010, OLP NL Acdmc, КОМПАС 3D v 18.1x64, Adobe Reader DC; VLC Media Player	670024, Республика Бурятия, г. Улан-Удэ, ул. Пушкина, д. №8, Учебный корпус кафедры Мелиорации и охраны земель
511	Учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа, лабораторного практикума, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации (511)	28 посадочных мест, рабочее место преподавателя, оснащенные учебной мебелью, доска учебная, экран, мультимедийный проектор, ноутбук с возможностью подключения к сети Интернет и доступом в ЭОИС, 10 стендов. Оборудование: лабораторный экспериментальный стенд для изучения основных характеристик насосов, микроскоп цифровой Bresser Duolux. Список ПО: Антивирус Kaspersky, Microsoft Windows XP Start Edition SP2b Russian 1pk DSP OEI CD, Microsoft OfficeStd 2016 RUS OLP NL Acdmc, Microsoft Office Professional Plus 2007; Adobe Reader DC; VLC Media Player	670024, Республика Бурятия, г. Улан-Удэ, ул. Пушкина, д. №8, Учебный корпус кафедры Мелиорации и охраны земель
516	Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа (516)	24 посадочных места, рабочее место преподавателя, оснащенные учебной мебелью, доска учебная, экран, мультимедийный проектор, ноутбук с возможностью подключения к сети Интернет и доступом в ЭОИС, 2 стенда. Список ПО: Антивирус Kaspersky, Microsoft Windows XP Start Edition SP2b Russian 1pk DSP OEI CD, Microsoft OfficeStd 2016 RUS OLP NL Acdmc, Microsoft Office Professional Plus 2007; Adobe Reader DC; VLC Media Player	670024, Республика Бурятия, г. Улан-Удэ, ул. Пушкина, д. №8, Учебный корпус кафедры Мелиорации и охраны земель

ПЕРЕЧЕНЬ РЕСУРСОВ ИНФОРМАЦИОННО-ТЕЛЕКОММУНИКАЦИОННОЙ СЕТИ ИНТЕРНЕТ И ЛОКАЛЬНЫХ СЕТЕЙ АКАДЕМИИ, НЕОБХОДИМЫХ ДЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

1. Удаленные электронные сетевые учебные ресурсы временного доступа, сформированные на основании прямых договоров с правообладателями (электронно-библиотечные системы - ЭБС)

Наименование	Доступ
1	2
Электронно-библиотечная система Издательства «Znanium»	http://znanium.ru/
Электронно-библиотечная система Издательства «Лань»	http://e.lanbook.com/

Электронно-библиотечная система Издательства «Юрайт»	http://urait.ru/
--	---

2. Электронные сетевые ресурсы открытого доступа (профессиональные базы данных, массовые открытые онлайн-курсы и пр.):

1	2
Платформа «Открытое образование» (онлайн-курсы по базовым дисциплинам, изучаемым в российских университетах)	https://openedu.ru/course/
Профессиональные базы данных	http://e.lanbook.com/

3. Электронные учебные и учебно-методические ресурсы, подготовленные в академии:

Гильдия экологов - <http://www.ecoguild.ru/>"НИЦПУРО" - институт управления отходами - <http://www.waste.ru/>Отраслевой интернет-портал Отходы - <http://www.waste.ru/modules/section/item.php?itemid=91>Портал ОТХОДЫ.РУ - <http://www.solidwaste.ru/magazine/archive/rub/14.html>"Твердые бытовые отходы" - отраслевой журнал - <http://www.solidwaste.ru/>

Пономарев, М. В. Правовые аспекты возмещения вреда, причиненного загрязнением окружающей среды отходами производства и потребления [Электронный ресурс] / М. В. Пономарев // Юридическая ответственность: современные вызовы и решения: Материалы для VIII Ежегодных научных чтений памяти профессора С. Н.

Братуся / М. : Институт законодательства и сравнительного правоведения при Правительстве РФ : ИНФРА - М, 2013. - С. 248 - 257.- Режим доступа: <http://znanium.com/catalog.php?bookinfo=439093>Технология отходов: Учебник / Л.Я. Шубов, М.Е. Ставровский, А.В. Олейник. - М.: Альфа-М: ИНФРА-М, 2021. - 352 с.- Режим доступа: <http://znanium.com/catalog.php?bookinfo=231907>**ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ, ИСПОЛЬЗУЕМЫЕ ПРИ ОСУЩЕСТВЛЕНИИ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ), ВКЛЮЧАЯ ПЕРЕЧЕНЬ ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ И ИНФОРМАЦИОННЫХ СПРАВОЧНЫХ СИСТЕМ**

1. Программные продукты, необходимые для освоения учебной дисциплины

Наименование программного продукты (ПП)	Виды учебных занятий и работ, в которых используется данный продукт
Microsoft OfficeStd 2016 RUS OLP NL Acdmc. Договор № ПП-61/2015 г. О поставке программных продуктов от 9 декабря 2015 года Microsoft OfficeProPlus 2016 RUS OLP NL Acdmc. Договор № ПП-61/2015 г. О поставке программных продуктов от 9 декабря 2015 года Microsoft Windows Vista Business Russian Upgrade Academic OPEN No Level Государственный контракт № 25 от 1 апреля 2008 года	Занятия семинарского типа, самостоятельная работа

2. Информационные справочные системы, необходимые для реализации учебного процесса

Информационно-правовой портал «Гарант»	в локальной сети академии http://www.garant.ru/
Справочно-поисковая система «Консультант Плюс»	http://www.consultant.ru/

3. Информационно-образовательные системы (ЭИОС)

Наименование ЭИОС и доступ	Доступ	Виды учебных занятий и работ, в которых используется данная система
1	2	3
Официальный сайт академии	http://bgsha.ru/	Занятия лекционного типа, семинарского типа, самостоятельная работа
Личный кабинет	http://lk.bgsha.ru/	Занятия лекционного типа, семинарского типа, самостоятельная работа
АС Деканат	в локальной сети академии	-
Корпоративный портал академии	https://portal.bgsha.ru/	Занятия лекционного типа, семинарского типа, самостоятельная работа

ИС «Планы»	в локальной сети академии	-
Портфолио обучающегося	http://lk.bgsha.ru/	Самостоятельная работа
Сайт научной библиотеки	https://elib.bgsha.ru/	Занятия лекционного типа, семинарского типа, самостоятельная работа
Электронная библиотека БГСХА	https://elib.bgsha.ru/	Занятия лекционного типа, семинарского типа, самостоятельная работа

КАДРОВОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ УЧЕБНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЯ)

ФИО преподавателя	Уровень образования. Специальность и квалификация в соответствии с дипломом. Профессиональная переподготовка	Ученая степень, ученое звание
1	2	3
Цыбикова Эржэна Валерьевна	доц.	К.б.н

ОБЕСПЕЧЕНИЕ УЧЕБНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ) ДЛЯ ИНВАЛИДОВ И ЛИЦ С ОГРАНИЧЕННЫМИ ВОЗМОЖНОСТЯМИ ЗДОРОВЬЯ

Организационно-педагогическое, психолого-педагогическое сопровождение обучающихся инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья осуществляется на основании соответствующей рекомендации в заключении психолого-медико-педагогической комиссии или индивидуальной программе реабилитации инвалида. Академия, по заявлению обучающегося, создает специальные условия для получения высшего образования инвалидами и лицам с ограниченными возможностями здоровья:

- использование специализированных (адаптированных) рабочих программ дисциплин (модулей) и методов обучения и воспитания, включая наличие альтернативной версии официального сайта организации в сети «Интернет» для слабовидящих;
- использование специальных учебников, учебных пособий и других учебно-методических материалов, включая альтернативные форматы печатных материалов (крупный шрифт или аудиофайлы);
- использование специальных технических средств обучения (мультимедийное оборудование, оргтехника и иные средства) коллективного и индивидуального пользования, включая установку мониторов с возможностью трансляции субтитров, обеспечение надлежащими звуковыми воспроизведениями информации;
- предоставление услуг ассистента (при необходимости), оказывающего обучающимся необходимую техническую помощь или услуги сурдопереводчиков / тифлосурдопереводчиков;
- проведение групповых и индивидуальных коррекционных занятий для разъяснения отдельных вопросов изучаемой дисциплины (модуля);
- проведение процедуры оценивания результатов обучения возможно с учетом особенностей нозологий (устно, письменно на бумаге, письменно на компьютере, в форме тестирования и т.п.) при использовании доступной формы предоставления заданий оценочных средств и ответов на задания (в печатной форме увеличенным шрифтом, в форме аудиозаписи, в форме электронного документа, задания зачитываются ассистентом, задания предоставляются с использованием сурдоперевода) с использованием дополнительного времени для подготовки ответа;
- обеспечение беспрепятственного доступа обучающимся в учебные помещения, туалетные и другие помещения организации, а также пребывания в указанных помещениях (наличие пандусов, поручней, расширенных дверных проемов и других приспособлений);
- обеспечение сочетания онлайн и офлайн технологий, а также индивидуальных и коллективных форм работы в учебном процессе, осуществляемом с использованием дистанционных образовательных технологий;
- и другие условия, без которых невозможно или затруднено освоение ОПОП ВО.

В целях реализации ОПОП ВО в академии оборудована безбарьерная среда, учитывающая потребности лиц с нарушением зрения, с нарушениями слуха, с нарушениями опорно-двигательного аппарата. Территория соответствует условиям беспрепятственного, безопасного и удобного передвижения инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья. Вход в учебный корпус оборудован пандусами, стекла входных дверей обозначены специальными знаками для слабовидящих, используется система Брайля. Сотрудники охраны знают порядок действий при прибытии в академию лица с ограниченными возможностями. В академии создана толерантная социокультурная среда, осуществляется необходимое сопровождение образовательного процесса, при необходимости предоставляется волонтерская помощь обучающимся инвалидам и лицам с ограниченными возможностями здоровья.

ИЗМЕНЕНИЯ И ДОПОЛНЕНИЯ

Ведомость изменений

№ п/п	Вид обновлений	Содержание изменений, вносимых в ОПОП	Обнование изменений
1			
2			
3			
4			
5			
6			