

Документ подписан простой электронной подписью

Информация о владельце:

Федеральное государственное бюджетное образовательное

ФИО: Цыбиков Бэликто Батович

учреждение высшего образования

Должность: Ректор

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

Дата подписания: 20.05.2026 16:16:15

Уникальный программный ключ:

056af948c3e48c6f3c571e429957a8ae7b737ae8

Институт землеустройства, кадастров и мелиорации

«СОГЛАСОВАНО»

Заведующий выпускающей кафедрой
Мелиорация и охрана земель

к.б.н., доцент

Цыбикова Э.В.

подпись

« » 2025 г.

«УТВЕРЖЕНО»

Директор
Институт землеустройства, кадастров
и мелиорации факультет

к.б.н., доцент

Балданов Н.Д.

подпись

« » 2025 г.

**Рабочая программа
Дисциплины (модуля)**

Б1.В.ДВ.02.01 Экология и мониторинг земель

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

Объём дисциплины в З.Е. 8

Продолжительность в часах/неделях 288/0

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

Распределение часов дисциплины

Курс 4 Семестр 8	Количество часов	Итого
Вид занятий	УП	УП
Лекционные занятия	32	32
Практические занятия	32	32
Контактная работа	64	64
Сам. работа	224	224
Итого	288	288

Улан-Удэ, 2026 г.

Программу составил(и):

к.б.н., Цыбикова Эржэна Валерьевна

Программа дисциплины

Экология и мониторинг земель

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 2025 г., протокол № 4

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

Внешний эксперт к.б.н., старший научный сотрудник лаборатории «Биогеохимии и экспериментальной агрохимии» ИОЭБ СО РАН
(представитель работодателя) _____

Сосорова С.Б.

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	<p>Цели: «Мониторинг земель» развитие у обучающихся навыков современных теоретических и практических знаний по системе многоуровневого мониторинга земель, комплексной оценке и прогнозу состояния окружающей среды.</p> <p>Задачи: овладеть понятийно-терминологическим аппаратом дисциплины, изучить математико- статистические методы при мониторинговых оценках состояния окружающей природной среды; научиться применять концепцию ПДК (организменный подход к нормированию) в практике мониторинга; освоить особенности организации мониторинга земельных ресурсов; изучить особенности почвенно-биогеохимического мониторинга и оценки экологического состояния почвенных систем и контактирующих сред</p>
---	---

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

Блок.Часть	Б1.В
ПКС- 3 ПКС-6	

Требования к предварительной подготовке обучающегося:

1	7 семестр	Оценка воздействия на окружающую среду
2	5 семестр	Природоохранные аспекты мелиорации
3	2 семестр	Инженерная экология
4	6 семестр	Проектирование гидромелиоративных систем

ОПИСАНИЕ ПОКАЗАТЕЛЕЙ, КРИТЕРИЕВ И ШКАЛ ОЦЕНИВАНИЯ КОМПЕТЕНЦИЙ В РАМКАХ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

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. Понятие и содержание мониторинга зем							
1.1	Гидрометеослужба как предшественница национального мониторинга. Понятие о мониторинге и место земельноэкологического мониторинга среди других видов. Понятие «мониторинг земельных ресурсов».	Лек	8	4	ПКС- 3 ПКС-6	2	лекция-визуализация
1.2	Понятие о мониторинге и место земельно-экологического мониторинга среди других видов. Объект мониторинга земельных ресурсов. Цели, задачи, содержание, структура мониторинга земельных ресурсов.	Лек	8	4		2	лекция-визуализация

1.3	Понятие «Мониторинг земельных ресурсов». Объект мониторинга земельных ресурсов. Цели, задачи, содержание, структура мониторинга земельных ресурсов. Понятие загрязнения окружающей среды. Определение понятия загрязнитель. Источники загрязнения земель.	Лек	8	4	ПКС-3	2	лекция-визуализация
1.4	Гидрометеослужба как предшественница национального мониторинга.	Пр	8	2	ПКС-6	2	Интерактивный семинар
1.5	Понятие о мониторинге и место земельно-экологического мониторинга среди других видов	Пр	8	2	ПКС-3		Мастер класс
1.6	Понятие «Мониторинг земельных ресурсов». Объект мониторинга земельных ресурсов. Цели, задачи, содержание, структура мониторинга земельных ресурсов.	Пр	8	2	ПКС-3		Мастер класс
1.7	Гидрометеослужба как предшественница национального мониторинга.	Ср	8	30	ПКС-6		Подготовка реферата, презентации
1.8	Понятие о мониторинге и место земельно-экологического мониторинга среди других видов	Ср	8	30	ПКС-3		Подготовка реферата, презентации
1.9	Понятие «Мониторинг земельных ресурсов». Объект мониторинга земельных ресурсов. Цели, задачи, содержание, структура мониторинга земельных ресурсов.	Ср	8	30	ПКС-6		Подготовка реферата, презентации
Раздел 2. Загрязнение окружающей среды. Мониторинг загрязнения почв							
2.1	Понятие загрязнения окружающей среды. Определение понятия загрязнитель. Источники загрязнения земель. Методика комплексной оценки загрязнения земель. Загрязнение почв тяжелыми металлами. Радиоактивное загрязнение почв. Техногенные нарушения земель.	Лек	8	2			лекция-визуализация

2.2	Мониторинг загрязнения почв тяжелыми металлами. Радиоактивное загрязнение почв. Техногенные нарушения земель. Основные негативные процессы и их краткая характеристика. определение размера ущерба от загрязнения земель химическими веществами.	Лек	8	4	ПКС-3		лекция-визуализация
2.3	Основные негативные процессы и их краткая характеристика. Воздействие негативных природных факторов в городах.	Лек	8	4	ПКС-6		Беседа
2.4	Определение размера ущерба от загрязнения земель химическими веществами. Воздействие антропогенных факторов в городах. Осуществление мониторинга городских земель.	Лек	8	4	ПКС-3		Беседа
2.5	Понятие загрязнения окружающей среды. Определение понятия загрязнитель. Источники загрязнения земель. Методика комплексной оценки загрязнения земель.	Пр	8	2	ПКС-3 ПКС-6		Практикум
2.6	Мониторинг загрязнения почв тяжелыми металлами. Радиоактивное загрязнение почв. Техногенные нарушения земель.	Пр	8	2	ПКС-3 ПКС-6		Практикум
2.7	Основные негативные процессы и их краткая характеристика	Пр	8	2	ПКС-3 ПКС-6		Практикум
2.8	Понятие загрязнения окружающей среды. Определение понятия загрязнитель. Источники загрязнения земель. Методика комплексной оценки загрязнения земель.	Ср	8	10	ПКС-3 ПКС-6		Подготовка реферата, презентации
2.9	Мониторинг загрязнения почв тяжелыми металлами. Радиоактивное загрязнение почв. Техногенные нарушения земель	Ср	8	20	ПКС-3 ПКС-6		Подготовка реферата, презентации

2.10	Основные негативные процессы и их краткая характеристика	Ср	8	20	ПКС-3		Подготовка реферата, презентации
2.11	Определение размера ущерба от загрязнения земель химическими веществами.	Ср	8	20	ПКС-6		Подготовка реферата, презентации
Раздел 3. Мониторинг земельного фонда России							
3.1	Качественное состояние земельного фонда России. Воздействие негативных природных факторов в городах. Воздействие антропогенных факторов в городах. Осуществление мониторинга городских земель	Лек	8	2	ПКС-3		Беседа
3.2	Характеристика основных негативных процессов, влияющих на состояние земельных ресурсов России. Взвеси в атмосфере, «парниковый» эффект, озоновые «дыры», кислотные дожди. Поведение газодымового факела при разных состояниях атмосферы	Лек	8	2	ПКС-6		Беседа
3.3	Основные результаты мониторинга земель России. Классификация водоемов и водотоков. Общее понятие о гидрологии, гидрохимии, гидробиологии и самоочищающейся способности вод. Сточные воды, их происхождение и виды.	Лек	8	2	ПКС-3 ПКС-6		Беседа
3.4	Определение размера ущерба от загрязнения земель химическими веществами.	Пр	8	2	ПКС-3 ПКС-6		Устный опрос, защита реферата
3.5	Качественное состояние земельного фонда России.	Пр	8	6	ПКС-3 ПКС-6		Устный опрос, защита реферата
3.6	Характеристика основных негативных процессов, влияющих на состояние земельных ресурсов России.	Пр	8	6	ПКС-3 ПКС-6		Устный опрос, защита реферата
3.7	Основные результаты мониторинга земель России.	Пр	8	6	ПКС-3		Устный опрос, защита реферата
3.8	Качественное состояние земельного фонда России.	Ср	8	24	ПКС-6		Работа с литературой

3.9	Характеристика основных негативных процессов, влияющих на состояние земельных ресурсов России.	Ср	8	20	ПКС-3 ПКС-6	Работа с литературой
3.10	Основные результаты мониторинга земель России.	Ср	8	20	ПКС-3 ПКС-6	Работа с литературой

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 ЭИОС, 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 ЭИОС, 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:		
Цыдыпова, Саяна Базыровна. Мониторинг земель: учебно-методические указания для обучающихся по направлению подготовки 20.03.02 "Природообустройство и водопользование" / С. Б. Цыдыпова; М-во сел. хоз-ва РФ, Бурятская ГСХА им. В.Р. Филиппова. - Улан-Удэ: ФГБОУ ВО БГСХА, 2022. - 54 с. Библиотека БГСХА		
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	доцент	к.б.н.доцент

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, создаст 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.

Нормативная база проведения промежуточной аттестации обучающихся по результатам изучения дисциплины:
Экология и мониторинг земель

1) действующее «Положение о текущем контроле успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся ФГБОУ ВО Бурятская ГСХА»

Основные характеристики промежуточной аттестации обучающихся по итогам изучения дисциплины

1	2
Цель промежуточной аттестации -	установление уровня достижения каждым обучающимся целей обучения по данной дисциплине
Форма промежуточной аттестации -	зачёт / дифференцированный зачет
Место процедуры получения зачёта в графике учебного процесса	1) участие обучающегося в процедуре получения зачёта осуществляется за счёт учебного времени (трудоемкости), отведённого на изучение дисциплины
	2) процедура проводится в рамках ВАРО, на последней неделе семестра
Основные условия получения обучающимся зачёта:	1) обучающийся выполнил все виды учебной работы (включая самостоятельную) и отчитался об их выполнении в сроки, установленные графиком учебного процесса по дисциплине

ИЗМЕНЕНИЯ И ДОПОЛНЕНИЯ

Ведомость изменений

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