

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Цыбикова Наталья Владимировна
Должность: Ректор
Дата подписания: 17.05.2025 16:19:47
Уникальный программный ключ:
056af948c3e48c6f3c571e429957a8ae7b757ae8

**Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Бурятская государственная сельскохозяйственная академия
имени В.Р. Филиппова»**

Агрономический факультет

СОГЛАСОВАНО
Заведующий выпускающей кафедрой
Почвоведение и агрохимия

К. Б. Н. Цыбикова
уч. ст., уч. зв.

Кордобаишинов Р.Д.
ФИО

[Подпись]
подпись

«26» *января* 20*21* г.

УТВЕРЖДАЮ

Декан агрономического
факультета

К. С. Х. Н. Цыбикова
уч. ст., уч. зв.

Мунханов А.А.
ФИО

[Подпись]
подпись

«26» *января* 20*21* г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
дисциплины (модуля)**

**Б1.В.04.10 Основы экогеохимии агроландшафта
Направление подготовки 35.03.03 Агрохимия и агропочвоведение
Направленность (профиль) Агроэкология**

бакалавр

Обеспечивающая преподавание дисциплины кафедра Почвоведение и агрохимия

Разработчик (и)

[Подпись]
подпись

К. Б. Н. Цыбикова
уч. ст., уч. зв.

А. С. Соренжалова
И.О.Фамилия

подпись

уч. ст., уч. зв.

И.О.Фамилия

Внутренние эксперты:

Председатель методической
комиссии

[Подпись]
подпись

К. С. Х. Н.
уч. ст., уч. зв.

Б. М. Дамбаева
И.О.Фамилия

подпись

уч. ст., уч. зв.

И.О.Фамилия

Заведующий методическим
кабинетом УМУ

[Подпись]
подпись

А. Н. Матханова
И.О.Фамилия

подпись

И.О.Фамилия

Директор библиотеки

[Подпись]
подпись

Е. С. Вершинина
И.О.Фамилия

подпись

И.О.Фамилия

Улан – Удэ, 2021

Рабочая программа обсуждена на заседании кафедры Почвоведение и агрохимия

От « 19 » сентября 2021 г. протокол № 7

Зав. кафедрой Почвоведение и агрохимия


подпись

В. Г. Н. Ч. О. доц.
уч. ст., уч. зв.

В. Д. Ноловаторилов
И.О. Фамилия

Рабочая программа рассмотрена и одобрена на заседании методической комиссии агрономического факультета от « 25 » 07 2021 г., протокол № 6.

Председатель методической комиссии агрономического факультета


подпись

К. С. Р. Н.
уч. ст., уч. зв.

В. М. Давыдова
И.О. Фамилия

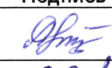
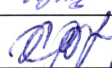
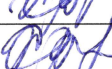
Внешний эксперт (представитель работодателя) С. Н. С. лаборатория биохимии

и эксперIMENTальной агрохимии ИОЗБ СО РАН




подпись

И. Н. Лаврентьева
И.О. Фамилия

№ п/п	Учебный год	Одобрено на заседании кафедры		«Утверждаю» Заведующий кафедрой <u>С. Д. Давыдова С.Н.</u> (ФИО)	
		Протокол	Дата	Подпись	Дата
1	20 <u>21</u> /20 <u>22</u> г.г.	№ <u>17</u>	« <u>16</u> » <u>06</u> 20 <u>21</u> г		« <u>16</u> » <u>06</u> 20 <u>21</u> г
2	20 <u>22</u> /20 <u>23</u> г.г.	№ <u>4</u>	« <u>10</u> » <u>10</u> 20 <u>22</u> г		« <u>10</u> » <u>10</u> 20 <u>22</u> г
3	20 <u>23</u> /20 <u>24</u> г.г.	№ <u>1</u>	« <u>19</u> » <u>08</u> 20 <u>23</u> г		« <u>19</u> » <u>08</u> 20 <u>23</u> г
4	20__/20__ г.г.	№ ____	«__»__20__ г		«__»__20__ г
5	20__/20__ г.г.	№ ____	«__»__20__ г		«__»__20__ г

1. ОСНОВАНИЯ ДЛЯ ВВЕДЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ), ЕЕ СТАТУС

1.1 Основания для введения дисциплины (модуля) в учебный план:

Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования – бакалавриат по направлению подготовки 35.03.03 Агрохимия и агропочвоведение, утверждённый приказом Министерства образования и науки от 26.07.2017 № 702;

- Профессиональный стандарт «Агроном» утверждённый приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 09.07.2018 № 454н.

- Профессиональный стандарт «Агрохимик-почвовед», утверждённый приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 02.09.2020 № 551н.

1.2 Статус дисциплины (модуля) в учебном плане:

- относится к части, формируемой участниками образовательных отношений блока 1 «Дисциплины» ОПОП

- является обязательной дисциплиной для изучения

1.3В рабочую программу дисциплины в установленном порядке могут быть внесены изменения и дополнения, осуществляемые в рамках планового ежегодного и ситуативного совершенствования, которые отражаются в п. 8 рабочей программы.

2. ЦЕЛЕВАЯ НАПРАВЛЕННОСТЬ И ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ), СООТНЕСЕННЫЕ С ПЛАНИРУЕМЫМИ РЕЗУЛЬТАТАМИ ОСВОЕНИЯ ОПОП. ЛОГИЧЕСКИЕ И СОДЕРЖАТЕЛЬНО-МЕТОДИЧЕСКИЕ ВЗАИМОСВЯЗИ ДИСЦИПЛИНЫ С ДРУГИМИ ДИСЦИПЛИНАМИ И ПРАКТИКАМИ В СОСТАВЕ ОПОП

2.1 Процесс изучения дисциплины (модуля) в целом направлен на подготовку обучающегося к следующим видам (типам задач) профессиональной деятельности: научно-исследовательская, производственно-технологическая, организационно-управленческая; к решению им профессиональных задач, предусмотренных федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования (ФГОС ВО) по направлению подготовки, а также ОПОП ВО академии, в рамках которой преподаётся данная дисциплина.

Цель дисциплины (модуля): формирование навыков ландшафтного анализа территорий с целью использования их в сельскохозяйственном производстве.

Задачи: изучение механизмов действия тяжелых металлов, радионуклидов, нитратов, и других токсикантов на организм и пределы устойчивости и адаптации организма; выявление причин изменения видового разнообразия; овладение механизмами взаимодействия организмов и среды обитания; изучение механизмов взаимодействия загрязнения с природными экосистемами; подготовка квалифицированных агрохимиков-экологов, способных к творческому решению теоретических и практических задач профессиональной деятельности в современных условиях.

2.2 Планируемые результаты освоения ОПОП

Дисциплина Б1.В.04.10 Основы экогеохимии агроландшафтов соответствии с требованиями ФГОС ВО направлена на формирование следующих компетенций:

Компетенции, в формировании которых задействована дисциплина		Код и наименование индикатора достижений компетенции	Компоненты компетенций, формируемые в рамках данной дисциплины (как ожидаемый результат ее освоения)			
код	наименование		знать и понимать	уметь делать (действовать)	владеть навыками (иметь навыки)	
		1	2	3	4	5
Профессиональные компетенции самостоятельные						
ПКС-2	Способен участвовать в проведении почвенных и агрохимических обследований земель, осуществлять анализ, оценку и группировку почв по их качеству и пригодности для сельскохозяйственных культур, составлять почвенные, агроэкологические и агрохимические карты и картограммы.	ИД-1. пкс-2.1 Демонстрирует знание основных типов почв, их генезиса, классификации, строения, состава и свойств, распознает и анализирует структуру почвенного покрова и дает ей агрономическую оценку	Знает основные типы почв, их генезис, классификацию, строение, состав и свойства	Умеет распознавать и анализировать структуру почвенного покрова и дает ей агрономическую оценку	Владеет методами распознавания и анализа структуры почвенного покрова и ее агрономической оценки	
		ИД-2. пкс-2.2 Проводит геологический, геоморфологический и ландшафтный анализ территорий	Знает особенности и геологии, геоморфологии и ландшафта в территориях	Умеет проводить геологический, геоморфологический и ландшафтный анализ территорий	Владеет методами проведения геологического, геоморфологического и ландшафтного анализа территорий	
		ИД-3 пкс-2.3 Участвует в проведении почвенных и агрохимических обследований земель, осуществляет анализ, оценку и группировку почв по их качеству и пригодности для возделывания сельскохозяйственных культур	Знает методы почвенных и агрохимических обследований земель,	Умеет осуществлять анализ, оценку и группировку почв по их качеству и пригодности для возделывания сельскохозяйственных культур	Владеет методами почвенных и агрохимических обследований земель, анализа, оценки и группировки почв по их качеству и пригодности для возделывания сельскохозяйственных культур	
		ИД-4. пкс-2.4 Составляет почвенные, агроэкологические и агрохимические карты и картограммы	Знает почвенные, агроэкологические и агрохимические карты и картограммы	Умеет составлять почвенные, агроэкологические и агрохимические карты и картограммы	Владеет методами составления почвенных, агроэкологических и агрохимических карт и картограмм	

2.3 Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине

В результате изучения дисциплины обучающийся должен:

Знать: особенности функционирования геохимического ландшафта; закономерности миграции и аккумуляции веществ на геохимических барьерах;

Уметь: прогнозировать развитие экологической ситуации в различных ландшафтах; рассчитывать миграционные параметры ксенобиотиков; оценивать пути миграции и аккумуляции экотоксикантов в ландшафтах;

Владеть: геохимическими методами изучения окружающей среды.

2.4 Описание показателей, критериев и шкал оценивания компетенций в рамках дисциплины (модуля)

Код и название компетенции	Код индикатора достижений компетенции	Индикаторы компетенции	Показатель оценивания – знания, умения, навыки (владения)	Уровни сформированности компетенций				Формы и средства контроля формирования компетенций
				компетенция не сформирована	минимальный	средний	высокий	
				Оценки сформированности компетенций				
				2	3	4	5	
				Оценка «неудовлетворительно»	Оценка «удовлетворительно»	Оценка «хорошо»	Оценка «отлично»	
Характеристика сформированности компетенции								
Компетенция в полной мере	Сформированность	Сформированность	Сформированность					

1	2	3	4	5	6	7	8	9
Критерии оценивания								
ПКС-2 Способен участвовать в проведении почвенных и агрохимических обследований земель, осуществлять анализ, оценку и группировку почв по их качеству и пригодности для сельскохозяйственных культур, составлять почвенные, агроэкологические и агрохимические карты и картограммы.	ИД-1 ПКС-2.1.	Полнота знаний	Знает основные типы почв, их генезис, классификацию, строение, состав и свойства	Не знает и не понимает основные типы почв, их генезис, классификацию, строение, состав и свойства	Плохо знает и понимает основные типы почв, их генезис, классификацию, строение, состав и свойства	Знает и понимает хорошо основные типы почв, их генезис, классификацию, строение, состав и свойства	Знает и понимает в полной мере основные типы почв, их генезис, классификацию, строение, состав и свойства	Перечень вопросов к зачету с оценкой; Темы рефератов, докладов; Комплект вопросов самостоятельной работы обучающихся для устного опросаИ индивидуальные задания для ситуационных задач. Перечень тем для доклада и составления презентации к семинару – конференции
		Наличие умений	Умеет распознавать и анализировать структуру почвенного покрова и дает ей агрономическую оценку	Не умеет распознавать и анализировать структуру почвенного покрова и дает ей агрономическую оценку	Умеет распознавать и анализировать структуру почвенного покрова и дает ей агрономическую оценку	Умеет хорошо распознавать и анализировать структуру почвенного покрова и дает ей агрономическую оценку	Умеет в полной мере распознавать и анализировать структуру почвенного покрова и дает ей агрономическую оценку	
		Наличие навыков (владение опытом)	Владеет методами распознавания и анализа структуры почвенного покрова и ее агрономической оценки	Не владеет методами распознавания и анализа структуры почвенного покрова и ее агрономической оценки	Владеет методами распознавания и анализа структуры почвенного покрова и ее агрономической оценки	Владеет хорошо методами распознавания и анализа структуры почвенного покрова и ее агрономической оценки	Владеет в полной мере методами распознавания и анализа структуры почвенного покрова и ее агрономической оценки	
	ИД-2. ПКС-2.2	Полнота знаний	Знает особенности геологии, геоморфологии и ландшафтов территорий	Не знает и не понимает особенности геологии, геоморфологии и ландшафтов территорий	Плохо знает и понимает особенности геологии, геоморфологии и ландшафтов территорий	Знает и понимает хорошо особенности геологии, геоморфологии и ландшафтов территорий	Знает и понимает в полной мере особенности геологии, геоморфологии и ландшафтов территорий	
		Наличие умений	Умеет проводить геологический, геоморфологический и ландшафтный анализ территорий	Не умеет проводить геологический, геоморфологический и ландшафтный анализ территорий	Плохо умеет проводить геологический, геоморфологический и ландшафтный анализ территорий	Умеет хорошо проводить геологический, геоморфологический и ландшафтный анализ территорий	Умеет в полной мере проводить геологический, геоморфологический и ландшафтный анализ территорий	
		Наличие навыков (владение опытом)	Владеет методами проведения геологического, геоморфологического и ландшафтного анализа территорий	Не владеет методами проведения геологического, геоморфологического и ландшафтного анализа территорий	Плохо владеет методами проведения геологического, геоморфологического и ландшафтного анализа	Владеет хорошо методами проведения геологического, геоморфологического и ландшафтного анализа	Владеет в полной мере методами проведения геологического, геоморфологического и ландшафтного анализа	

2.5 Этапы формирования компетенций

№	Код и наименование компетенции	Этап формирования компетенции	Наименование дисциплин (модулей), практик и ГИА обеспечивающих формирование компетенции
1	ПКС-2 - Способен участвовать в проведении почвенных и агрохимических обследований земель, осуществлять анализ, оценку и группировку почв по их качеству и пригодности для сельскохозяйственных культур, составлять почвенные, агроэкологические и агрохимические карты и картограммы	1 этап	Б2.О.01.01(У) Ознакомительная практика
		2 этап	Б1.В.04.10 Основы экогеохимии агроландшафта
		3 этап	Б2.О.02.01(П) Технологическая практика
		4 этап	Б1.В.ДВ.03.01 Бонитировка почв Б1.В.ДВ.03.02 Почвенный покров Забайкалья
		5 этап	Б1.В.04.05 Агроэкологический мониторинг Б1.В.04.07 Агроэкологическая оценка земель Б2.О.03(Пд) Преддипломная практика Б3.О.01 Выполнение и защита выпускной квалификационной работы

2.6 Логические, методические и содержательные взаимосвязи дисциплины (модуля) с другими дисциплинами (модулями), практиками и ГИА в составе ОПОП

Дисциплины (модуля), практики*, на которые опирается содержание данной дисциплины (модуля)		Индекс и наименование дисциплин (модулей), практик, ГИА, для которых содержание данной дисциплины (модуля) выступает основой	Индекс и наименование дисциплин (модулей), практик, с которыми данная дисциплина (модуль) осваивается параллельно в ходе одного семестра
Индекс и наименование дисциплины (модуля)	Перечень требований, сформированных в ходе изучения предшествующих (в модальности «знать и понимать», «уметь делать», «владеть навыками»)		
1	2	3	4
Б2.О.01.01(У) Ознакомительная практика	<p>Знать: основные теоретические положения естественнонаучных дисциплин; математический аппарат, необходимый для решения профессиональных задач в области агрохимии, агропочвоведения; содержание процессов самоорганизации и самообразования, их особенностей и технологий реализации, исходя из целей совершенствования профессиональной деятельности; экологические основы природопользования; принципы функционирования профессионального коллектива, понимать роль корпоративных норм и стандартов; методики проведения почвенной и растительной диагностики; погодные и климатические факторы, оказывающие влияние на сельскохозяйственное производство; физико-химическую и биологическую характеристики почв региона, строение и состав почв; основы деловой коммуникации в устной и письменной формах; отечественную и зарубежную научную литературу по теме исследований.</p> <p>Уметь: осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач; осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде; определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений; решать типовые задачи профессиональной деятельности на основе знаний основных законов математических и естественных наук с применением информационно-коммуникационных технологий; использовать нормативные правовые акты и оформлять специальную документацию в профессиональной деятельности; создавать и поддерживать безопасные условия выполнения производственных процессов; отбирать пробы и проводить анализ растительных и почвенных образцов; обрабатывать результаты анализов и систематизировать материалы агрохимического обследования; применять современные экспериментальные методы работы с биологическими объектами в полевых и лабораторных условиях, распознавать основные типы и разновидности почв; проводить почвенное</p>	<p>Б2.О.02.01(П) Технологическая практика Б1.В.ДВ.03.01 Бонитировка почв Б1.В.ДВ.03.02 Почвенный покров Забайкалья Б1.В.04.05 Агроэкологический мониторинг Б1.В.04.07 Агроэкологическая оценка земель Б2.О.03(Пд) Преддипломная практика Б3.О.01 Выполнение и защита выпускной квалификационной работы</p>	-

	<p>обследование и использовать его результаты; выполнять полевое описание почвенного разреза; отбирать почвенный материал и проводить его лабораторный анализ; технологические приемы воспроизводства плодородия почв, обработки почвы, применения севооборотов; демонстрирует навыки работы с современной аппаратурой; эксплуатировать современную аппаратуру и оборудование для выполнения научно-исследовательских полевых и лабораторных биологических работ; излагать и критически анализировать получаемую информацию и представлять результаты полевых и лабораторных исследований.</p> <p>Владеть: приемами взаимодействия в коллективе для выполнения различных профессиональных задач и обязанностей; демонстрирует способность использовать методы наблюдения, описания, идентификации, классификации, культивирования биологических объектов; на практике приемами составления научно-технических отчетов, обзоров; современными технологиями и приемами обоснования их применения в профессиональной деятельности; методиками экспериментальных исследований в профессиональной деятельности; методами почвенных, агрохимических и агроэкологических исследований почв; методами обоснования рационального применения технологических приемов сохранения, повышения воспроизводства плодородия почв; способностью провести растительную и почвенную диагностику питания растений, разработать и реализовать меры по оптимизации минерального питания растений; основами составления схем севооборотов, системы обработки почвы; навыками анализа материалов почвенного, агрохимического и экологического состояния агроландшафтов.</p>		
--	---	--	--

3. СТРУКТУРА И ТРУДОЕМКОСТЬ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Вид учебной работы	Трудоемкость, час	
	семестр, курс*	
	очная форма	заочная форма
	3 сем.	3 курс
1	2	3
1. Аудиторные занятия, всего	64	42
- занятия лекционного типа	32	14
- занятия семинарского типа (включая лабораторные работы)	32	28
2. Внеаудиторная академическая работа обучающихся (ВАРО)	80	98
2.1 Фиксированные виды внеаудиторных самостоятельных работ:		
2.2 Самостоятельная работа	80	98
3. Получение зачёта по итогам освоения дисциплины/ или сдача экзамена по итогам освоения дисциплины	Зачет с оценкой	Зачет с оценкой - 4
ОБЩАЯ трудоемкость дисциплины:	Часы	144
	Зачетные единицы	4

4. СОДЕРЖАНИЕ И СТРУКТУРА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

4.1 Укрупненная содержательная структура дисциплины (модуля) и общая схема ее реализации в учебном процессе

Номер и наименование раздела дисциплины. Темы раздела	Трудоемкость раздела и ее распределение по видам учебной работы, час.							формы промежуточной аттестации	Коды компетенций, на формирование которых ориентирован раздел
	общая	Аудиторная работа				ВАРО			
		всего	занятия лекционного типа	занятия		всего сам. работы	Фиксированные виды (контроль)		
				практические (всех форм)	лабораторные работы				
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Очная форма обучения									

Экогеохимия как наука									
1	1.1. Введение в экологическую геохимию ландшафтов. Принципы, содержание, объект и предмет экологической геохимии, экологическая оценка окружающей среды.	12	4	2	2		8		
	1.2. Геохимическая оценка состояния окружающей среды. Этапы эколого-геохимических исследований, виды эколого-геохимических работ.	12	4	2	2		8		
	1.3. Теоретические основы экогеохимии ландшафтов. Предмет и задачи экогеохимии, эколого-геохимические исследования.	12	4	2	2		8		
	1.4. Экологическое значение химических элементов. Геохимическая классификация химических элементов. Основные процессы рассеяния и концентрирования элементов и принципы их оценки.	12	4	2	2		8		
	1.5. Экогеохимия элементов и групп элементов. Оценка токсичности химических элементов.	16	8	4	4		8		
	1.6. Экология нативных и антропогенных ландшафтов. Природная зональность ландшафтов, антропогенно-измененных ландшафтов, особенности использования агроландшафтов.	16	8	4	4		8		
Миграция химических элементов в природе									
2	2.1. Миграция и закономерности миграции химических элементов. Взаимное влияние радикала и функциональной группы. Понятие кислотности. Реакции идентификации спиртов и фенолов.	16	8	4	4		8		
	2.2. Геохимические барьеры миграции. Классификация геохимических барьеров. Параметры оценки барьеров миграции.	16	8	4	4		8		
	2.3. Особенности водной миграции веществ	16	8	4	4		8		
Экологические аспекты биогеохимии									
3	Экологический мониторинг. Принципы организации мониторинга. Виды мониторинга и их перспективы применения.	16	8	4	4		8		
	контроль								
	Промежуточный контроль		x	x	x	x			Зачет с оценкой
Итого по дисциплине		144	64	32	32		80		
Заочная форма обучения									
Экогеохимия как наука									
1	1.1. Введение в экологическую геохимию ландшафтов. Принципы, содержание, объект и предмет экологической геохимии, экологическая оценка окружающей среды.	11	3	1	2		8		
	1.2. Геохимическая оценка состояния окружающей среды. Этапы эколого-геохимических исследований, виды эколого-геохимических работ.	13	3	1	2		10		
	1.3. Теоретические основы экогеохимии ландшафтов. Предмет и задачи экогеохимии, эколого-геохимические исследования.	13	3	1	2		10		
	1.4. Экологическое значение химических элементов. Геохимическая классификация химических элементов. Основные процессы рассеяния и концентрирования элементов и принципы их оценки.	13	3	1	2		10		
	1.5. Экогеохимия элементов и групп элементов. Оценка токсичности химических элементов.	13	3	1	2		10		
	1.6. Экология нативных и антропогенных ландшафтов. Природная зональность ландшафтов, антропогенно-измененных ландшафтов, особенности использования агроландшафтов.	13	3	1	2		10		
Миграция химических элементов в природе									
2	2.1. Миграция и закономерности миграции химических элементов. Взаимное влияние радикала и функциональной группы. Понятие кислотности. Реакции идентификации спиртов и фенолов.	16	6	2	4		10		
	2.2. Геохимические барьеры миграции. Классификация геохимических барьеров. Параметры оценки барьеров миграции.	16	6	2	4		10		

ПКС -
2

ПКС-
2

2.3. Особенности водной миграции веществ		16	6	2	4	10		
<i>Экологические аспекты биогеохимии</i>								
4	Экологический мониторинг. Принципы организации мониторинга. Виды мониторинга и их перспективы применения.	16	6	2	4	10		
	Контроль	4					4	
Промежуточная аттестация			x	x	x	x	x	зачет с оценкой
Итого по дисциплине		144	42	14	28	98	4	

4.2 Занятия лекционного типа

№ раздела	№ лекции	Темы	Трудоемкость по разделу, час.		Применяемые интерактивные формы обучения
			очная форма	заочная форма	
1	2	3	4	5	6
1	1	Введение в экологическую геохимию ландшафтов. Принципы, содержание, объект и предмет экологической геохимии, экологическая оценка окружающей среды.	2	1	
	2	Геохимическая оценка состояния окружающей среды. Этапы эколого-геохимических исследований, виды эколого-геохимических работ.	2	1	
	3	Теоретические основы экогеохимии ландшафтов. Предмет и задачи экогеохимии, эколого-геохимические исследования.	2	1	
	4	Экологическое значение химических элементов. Геохимическая классификация химических элементов. Основные процессы рассеяния и концентрирования элементов и принципы их оценки.	2	1	
	5	Экогеохимия элементов и групп элементов. Оценка токсичности химических элементов.	4	1	лекция презентация
	6	Экология нативных и антропогенных ландшафтов. Природная зональность ландшафтов, антропогенно-измененных ландшафтов, особенности использования агроландшафтов.	4	1	
2	7	Миграция и закономерности миграции химических элементов. Взаимное влияние радикала и функциональной группы. Понятие кислотности. Реакции идентификации спиртов и фенолов.	4	2	лекция презентация
	8	Геохимические барьеры миграции. Классификация геохимических барьеров. Параметры оценки барьеров миграции.	4	2	
	9	Особенности водной миграции веществ	4	2	
3	10	Экологический мониторинг. Принципы организации мониторинга. Виды мониторинга и их перспективы применения.	4	2	
Общая трудоемкость лекционного курса			32	6	x
Всего лекций по дисциплине:		час.	Из них в интерактивной форме:		час.
- очная форма обучения		32	- очная форма обучения		8
- заочная форма обучения		6	- заочная форма обучения		2

4.3 Занятия семинарского типа

№ раздела	№ занятия	Темы	Трудоемкость по разделу, час.		Используемые интерактивные формы*	Форма занятия (ПЗ, ЛР)	Форма текущего контроля успеваемости
			очная форма	заочная форма			
1	2	3	4	5	6	7	8
1	1	Введение в экологическую геохимию ландшафтов. Принципы, содержание, объект и предмет экологической геохимии, экологическая оценка окружающей среды.	2	2		ПЗ	Устный опрос
	2	Геохимическая оценка состояния окружающей среды. Этапы эколого-геохимических исследований, виды эколого-геохимических работ.	2	2		ПЗ	Устный опрос
	3	Теоретические основы экогеохимии ландшафта. Предмет и задачи экогеохимии, эколого-геохимические исследования.	2	2		ПЗ	Устный опрос
2	4	Экологическое значение химических элементов. Геохимическая классификация химических элементов. Основные процессы рассеяния и концентрирования элементов и принципы их оценки.	2	2		ПЗ	Устный опрос

	5	Экогеохимия элементов и групп элементов. Оценка токсичности химических элементов.	4	2	Семинар-конференция	ПЗ	Устный опрос, результаты конференции
3	6	Экология нативных и антропогенных ландшафтов. Природная зональность ландшафтов, антропогенно-измененных ландшафтов, особенности использования агроландшафтов.	4	2		ПЗ	Устный опрос
4	7	Миграция и закономерности миграции химических элементов. Взаимное влияние радикала и функциональной группы. Понятие кислотности. Реакции идентификации спиртов и фенолов.	4	4		ПЗ	Устный опрос
	8	Геохимические барьеры миграции. Классификация геохимических барьеров. Параметры оценки барьеров миграции.	4	4		ПЗ	Устный опрос
5	9	Особенности водной миграции веществ	4	4	Ситуационные задачи	ПЗ	Устный опрос, результаты ситуационных задач
	10	Экологический мониторинг. Принципы организации мониторинга. Виды мониторинга и их перспективы применения.	4	4		ПЗ	Устный опрос
Всего занятий семинарского типа по дисциплине:			час.		Из них в интерактивной форме:		час.
			- очная форма обучения		- очная форма обучения		8
			- заочная форма обучения		- заочная форма обучения		2
В том числе в форме лабораторных работ							
			- очная форма обучения				
			- заочная форма обучения				

5. ПРОГРАММА ВНЕАУДИТОРНОЙ АКАДЕМИЧЕСКОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ (ВАРО) ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

5.1 Фиксированные виды внеаудиторных самостоятельных работ

Не предусмотрены учебным планом

5.2 Самостоятельная работа

Номер раздела дисциплины	Тема в составе раздела	Вид работы	Расчетная трудоемкость, час	Форма текущего контроля успеваемости
1	2	3	4	5
Очная форма обучения				
1	Этапы эколого-геохимических работ. Закономерность распространения химических элементов в природе. Макро-микроэлементы. Редкий элемент. Редкие рассеянные элементы. Геохимическое поведение элементов. Основные виды ландшафта.	подготовка к занятию; самостоятельное изучение разделов и тем;	8	устный опрос
	Экологические функции литосферы. Распространенность элементов в земной коре. Геохимические аспекты токсичности элементов. Ландшафты наиболее комфортны для проживания людей. Токсичность химических элементов и соединений. ПДК.	подготовка к занятию; самостоятельное изучение разделов и тем; выполнение индивидуального задания (реферат)	8	устный опрос, заслушивание доклада и презентаций
	Категория загрязнённости почв токсичными элементами. Коэффициент опасности. Классификация химических элементов.	подготовка к занятию; самостоятельное изучение разделов и тем;	8	устный опрос
2	Источники загрязнения почв и ландшафтов. Химическое загрязнение почв различными экотоксикантами. Основные группы поллютантов. Геохимические и экологические последствия внесения удобрений и пестицидов. Источники геохимического загрязнения. Агрогенные и техногенные воздействия на ландшафты	подготовка к занятию; самостоятельное изучение разделов и тем; выполнение индивидуального задания (реферат)	8	устный опрос, заслушивание доклада и презентаций
	Геохимическая классификация элементов по особенностям их миграции в биосфере. Таксономические уровни ландшафта. Сельскохозяйственные ландшафты. Техногенные ландшафты.	подготовка к занятию; самостоятельное изучение разделов и тем; выполнение инд. задания (конспект)	8	устный опрос, проверка задания
3	Основные аграрные ландшафты тайги. Факторы деградации агроландшафтов. Пастбищная дигрессия. Сущность рационального природопользования. Растительность тундры. Типы почв лесостепи. Факторы опустынивания ландшафтов. Причины вторичного засоления почв	подготовка к занятию; самостоятельное изучение разделов и тем;	8	устный опрос

	сухостепной зоны.			
	Микро- мезо- и мегабарьеры. различные типы геохимических барьеров по классификации А.И. Перельмана. Геохимическая классификация элементов по особенностям их миграции в биосфере.	подготовка к занятию; самостоятельное изучение разделов и тем; выполнение инд. задания (блок-схемы)	8	устный опрос, проверка задания
	Условия деградации барьеров миграции. Зона аэрации в почвах. Факторы деградации гумусовых веществ на барьерах миграции. Роль оглеения и оподзоливания в деградации веществ барьеров миграции. Легкорастворимые соли и их химические воздействие на почвенные минералы и гумусовые вещества. Импульс миграции. Контрастность барьера миграции. Причины деградации гумусовых веществ черноземов в современный период. Виды сорбционных барьеров миграции. Карбонатно-кальциевый барьер миграции (процессы).	подготовка к занятию; самостоятельное изучение разделов и тем;	8	устный опрос
4	Абиотическая миграция веществ в почвах. Внешние и внутренние факторы миграции. «Поле миграции» веществ в ландшафте. Параметры оценки абиогенной миграции в почве. Расчеты средней линейной скорости миграции водорастворимых веществ в почвенном профиле. Расчеты масштаба миграции веществ в почве.	подготовка к занятию; самостоятельное изучение разделов и тем; выполнение индивидуального задания (конспект)	8	устный опрос, проверка задания
	Почвенный мониторинг. Виды мониторинга в агроландшафтах. Роль геохимического мониторинга в охране окружающей среды. Геохимические особенности степных ландшафтов Экологическое состояние агроландшафтов Байкальского региона. Цели и задачи регионального мониторинга. Методы импактного мониторинга. Цель оперативного мониторинга. Глобальный мониторинг. Реализация регионального мониторинга в экосистемах. Методы фоновго мониторинга. Мониторинг и контроль за состоянием биосфера. Информационная база мониторинга.	подготовка к занятию; самостоятельное изучение разделов и тем; выполнение индивидуального задания (реферат)	8	устный опрос, заслушивание доклада и презентаций
	Итого:		80	
Заочная форма обучения				
1	Этапы эколого-геохимических работ. Закономерность распространения химических элементов в природе. Макро-микроэлементы. Редкий элемент. Редкие рассеянные элементы. Геохимическое поведение элементов. Основные виды ландшафта.	подготовка к занятию; самостоятельное изучение разделов и тем;	8	устный опрос
	Экологические функции литосферы. Распространенность элементов в земной коре. Геохимические аспекты токсичности элементов. Ландшафты наиболее комфортны для проживания людей. Токсичность химических элементов и соединений. ПДК.	подготовка к занятию; самостоятельное изучение разделов и тем; выполнение индивидуального задания (реферат)	10	устный опрос, заслушивание доклада и презентаций
	Категория загрязнённости почв токсичными элементами. Коэффициент опасности. Классификация химических элементов.	подготовка к занятию; самостоятельное изучение разделов и тем;	10	устный опрос
2	Источники загрязнения почв и ландшафтов. Химическое загрязнение почв различными экотоксикантами. Основные группы поллютантов. Геохимические и экологические последствия внесения удобрений и пестицидов. Источники геохимического загрязнения. Агрогенные и техногенные воздействия на ландшафты	подготовка к занятию; самостоятельное изучение разделов и тем; выполнение индивидуального задания (реферат)	10	устный опрос, заслушивание доклада и презентаций
	Геохимическая классификация элементов по особенностям их миграции в биосфере. Таксономические уровни ландшафта. Сельскохозяйственные ландшафты. Техногенные ландшафты.	подготовка к занятию; самостоятельное изучение разделов и тем; выполнение инд. задания (конспект)	10	устный опрос, проверка задания
3	Основные аграрные ландшафты тайги. Факторы деградации агроландшафтов. Пастбищная дигрессия. Сущность рационального природопользования. Растительность тундры. Типы почв лесостепи. Факторы опустынивания ландшафтов. Причины вторичного засоления почв сухостепной зоны.	подготовка к занятию; самостоятельное изучение разделов и тем;	10	устный опрос

	Микро- мезо- и мегабарьеры. различные типы геохимических барьеров по классификации А.И. Перельмана. Геохимическая классификация элементов по особенностям их миграции в биосфере.	подготовка к занятию; самостоятельное изучение разделов и тем; выполнение инд. задания (блок-схемы)	10	устный опрос, проверка задания
	Условия деградации барьеров миграции. Зона аэрации в почвах. Факторы деградации гумусовых веществ на барьерах миграции. Роль оглеения и оподзоливания в деградации веществ барьеров миграции. Легкорастворимые соли и их химические воздействия на почвенные минералы и гумусовые вещества. Импульс миграции. Контрастность барьера миграции. Причины деградации гумусовых веществ черноземов в современный период. Виды сорбционных барьеров миграции. Карбонатно-кальциевый барьер миграции (процессы).	подготовка к занятию; самостоятельное изучение разделов и тем;	10	устный опрос
4	Абиотическая миграция веществ в почвах. Внешние и внутренние факторы миграции. «Поле миграции» веществ в ландшафте. Параметры оценки абиогенной миграции в почве. Расчеты средней линейной скорости миграции водорастворимых веществ в почвенном профиле. Расчеты масштаба миграции веществ в почве.	подготовка к занятию; самостоятельное изучение разделов и тем; выполнение индивидуального задания (конспект)	10	устный опрос, проверка задания
	Почвенный мониторинг. Виды мониторинга в агроландшафтах. Роль геохимического мониторинга в охране окружающей среды. Геохимические особенности степных ландшафтов Экологическое состояние агроландшафтов Байкальского региона. Цели и задачи регионального мониторинга. Методы импактного мониторинга. Цель оперативного мониторинга. Глобальный мониторинг. Реализация регионального мониторинга в экосистемах. Методы фоновых мониторинга. Мониторинг и контроль за состоянием биосфера. Информационная база мониторинга.	подготовка к занятию; самостоятельное изучение разделов и тем; выполнение индивидуального задания (реферат)	10	устный опрос, заслушивание доклада и презентаций
	Итого:		98	

6. ПРОМЕЖУТОЧНАЯ АТТЕСТАЦИЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО РЕЗУЛЬТАТАМ ИЗУЧЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

6.1 Нормативная база проведения промежуточной аттестации обучающихся по результатам изучения дисциплины: Б1.В.04.10 Основы экогеохимии агроландшафта	
1) действующее «Положение о текущем контроле успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся ФГБОУ ВО Бурятская ГСХА»	
6.2. Основные характеристики промежуточной аттестации обучающихся по итогам изучения дисциплины (модуля)	
1	2
Цель промежуточной аттестации -	установление уровня достижения каждым обучающимся целей и задач обучения по данной дисциплине, изложенным в п.2.2 настоящей программы
Форма промежуточной аттестации -	зачёт с оценкой
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
Процедура получения зачёта -	Представлены в оценочных материалах по данной дисциплине
Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков:	

7. ТРЕБОВАНИЯ К УСЛОВИЯМ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) 7.1. Перечень литературы, рекомендуемой для изучения дисциплины

Автор, наименование, выходные данные	Доступ
1	2
Основная литература	
Основы экогеохимии агроландшафта : учебное пособие для обучающихся по направлению подготовки 35.03.03 Агрохимия и агропочвоведение / М-во сел. хоз-ва РФ, Бурятская ГСХА им. В.Р. Филиппова ; сост. А.С. Сыренжапова. - Улан-Удэ: ФГБОУ ВО БГСХА, 2021. - 106 с. - URL: http://bgsha.ru/art.php?i=4359 . - Режим доступа: Электронная библиотека БГСХА. - Загл. с титул. экрана. - Текст: электронный.	Библиотека БГСХА
Ильина Л.П. Экологическая химия: учебное пособие для самостоятельной работы обучающихся / Л. П. Ильина, Т. Ц. Жамсуева, А. В. Бардымова ; Бурятская ГСХА им. В.Р. Филиппова, Кафедра "Общая химия". - Улан-Удэ: ФГБОУ ВО БГСХА, 2016. - 140 с.	Библиотека БГСХА
Лабутова, Н. М. Основы биогеохимии: Учебное пособие / Лабутова Н.М., Банкина Т.А. - СПб:СПбГУ, 2013. - 240 с.: ISBN 978-5-288-05457-0.	https://new.znaniium.com/catalog/product/941233
Дополнительная литература	

Биогенные элементы и их модификации в агроэкосистемах : учебно-методическое пособие для обучающихся по направлению подготовки 35.06.01 "Сельское хозяйство" направленность 06.01.04 "Агрохимия" / Бурятская ГСХА им. В. Р. Филиппова, Каф. почвоведения и агрохимии ; сост.: Н. Н. Дармаева, С. В. Хутакова, Л. Л. Убугунов. - Улан-Удэ : ФГБОУ ВО БГСХА, 2017. - 181 с	Библиотека БГСХА
Поспелова, О. А. Геохимия окружающей среды [Электронный ресурс] : учебное пособие / сост. О.А. Поспелова. - Ставрополь: СтГАУ, 2013. - 60 с.	https://new.znaniy.com/catalog/product/514088
Чистяков, Юрий Васильевич. Основы бионеорганической химии : Доп. УМО в кач-ве учеб. пос. для вузов по спец. 020101- "Химия" / Ю. В. Чистяков. - М. : Химия ; [Б. м.] : КолосС, 2007. - 540,[4] с (4 экз.)	Библиотека БГСХА
Ступин Д.Ю. Загрязнение почв и новейшие технологии их восстановления : учеб. пособие / Д. Ю. Ступин. - Москва : Лань, 2009. - 428 с.	http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1_cid=25&pl1_id=387

7.2. 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 «Инфра-М»	https://znaniy.com
Электронно-библиотечная система Издательства «Лань»	https://e.lanbook.com
Электронно-библиотечная система Издательства «Юрайт»	https://urait.ru
2. Электронные сетевые ресурсы открытого доступа (профессиональные базы данных, массовые открытые онлайн-курсы и пр.):	
1	2
Единое окно доступа к образовательным ресурсам [Электронный ресурс]: Информационная система [каталог образовательных Интернет-ресурсов и полнотекстовой электронной учебно-методической библиотеке для общего и профессионального образования] / ФГАУ ГНИИ ИТТ «Информика»	http://window.edu.ru/
3. Электронные учебные и учебно-методические ресурсы, подготовленные в академии:	
Автор, наименование, выходные данные	Доступ
1	2
Основы экогеохимии агроландшафта : учебное пособие для обучающихся по направлению подготовки 35.03.03 Агрохимия и агропочвоведение / М-во сел. хоз-ва РФ, Бурятская ГСХА им. В.Р. Филиппова ; сост. А.С. Сыренжапова. - Улан-Удэ: ФГБОУ ВО БГСХА, 2021. - 106 с. - URL: http://bgsha.ru/art.php?i=4359 . - Режим доступа: Электронная библиотека БГСХА. - Загл. с титул. экрана. - Текст: электронный.	Библиотека БГСХА
Ильина Л.П. Экологическая химия: учебное пособие для самостоятельной работы обучающихся / Л. П. Ильина, Т. Ц. Жамсуева, А. В. Бардымова ; Бурятская ГСХА им. В.Р. Филиппова, Кафедра "Общая химия". - Улан-Удэ: ФГБОУ ВО БГСХА, 2016. - 140 с.	http://bgsha.ru/art.php?i=2273
Биогенные элементы и их модификации в агроэкосистемах : учебно-методическое пособие для обучающихся по направлению подготовки 35.06.01 "Сельское хозяйство" направленность 06.01.04 "Агрохимия" / Бурятская ГСХА им. В. Р. Филиппова, Каф. почвоведения и агрохимии ; сост.: Н. Н. Дармаева, С. В. Хутакова, Л. Л. Убугунов. - Улан-Удэ : ФГБОУ ВО БГСХА, 2017. - 181 с	http://bgsha.ru/art.php?i=2235

7.3. Учебно-методическое обеспечение для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине (модулю)

1. Учебно-методическая литература	
Автор, наименование, выходные данные	Доступ
1	2
Основы экогеохимии агроландшафта : учебное пособие для обучающихся по направлению подготовки 35.03.03 Агрохимия и агропочвоведение / М-во сел. хоз-ва РФ, Бурятская ГСХА им. В.Р. Филиппова ; сост. А.С. Сыренжапова. - Улан-Удэ: ФГБОУ ВО БГСХА, 2021. - 106 с. - URL: http://bgsha.ru/art.php?i=4359 . - Режим доступа: Электронная библиотека БГСХА. - Загл. с титул. экрана. - Текст: электронный.	Библиотека БГСХА
Ильина Л.П. Экологическая химия: учебное пособие для самостоятельной работы обучающихся / Л. П. Ильина, Т. Ц. Жамсуева, А. В. Бардымова ; Бурятская ГСХА им. В.Р. Филиппова, Кафедра "Общая химия". - Улан-Удэ: ФГБОУ ВО БГСХА, 2016. - 140 с.	http://bgsha.ru/art.php?i=2273
Биогенные элементы и их модификации в агроэкосистемах : учебно-методическое пособие для обучающихся по направлению подготовки 35.06.01 "Сельское хозяйство" направленность 06.01.04 "Агрохимия" / Бурятская ГСХА им. В. Р. Филиппова, Каф. почвоведения и агрохимии ; сост.: Н. Н. Дармаева, С. В. Хутакова, Л. Л. Убугунов. - Улан-Удэ : ФГБОУ ВО БГСХА, 2017. - 181 с	http://bgsha.ru/art.php?i=2235

7.4 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 продукта (ПП)	Виды учебных занятий и работ, в которых используется данный продукт
1	2
MicrosoftOfficeStd 2016 RUSOLPNLAcдмс. Договор № ПП-61/2015 г. О	Занятия семинарского типа, занятия

поставке программных продуктов от 9 декабря 2015 года	лекционного типа, самостоятельная работа	
Microsoft OfficeProPlus 2016 RUS OLP NL Acdmc. Договор № ПП-61/2015 г. О поставке программных продуктов от 9 декабря 2015 года	Занятия семинарского типа, занятия лекционного типа, самостоятельная работа	
Microsoft Windows Vista Business Russian Upgrade Academic OPEN No Level. Государственный контракт № 25 от 1 апреля 2008 года	Занятия семинарского типа, занятия лекционного типа, самостоятельная работа	
Microsoft Office Professional Plus 2007 Russian Academic OPEN No Level. Государственный контракт № 25 от 1 апреля 2008 года	Занятия семинарского типа, занятия лекционного типа, самостоятельная работа	
Система дифференцированного интернет-обучения CMS «Личный кабинет БГСХА»	Занятия семинарского типа, занятия лекционного типа, самостоятельная работа	
2. Информационные справочные системы, необходимые для реализации учебного процесса		
Наименование справочной системы	Доступ	
1	2	
Информационно-правовой портал «Гарант»	в локальной сети академии в электронном читальном зале (БИК, каб. 276) http://www.garant.ru	
Справочно-поисковая система «Консультант Плюс»	http://www.consultant.ru/	
3. Специализированные помещения и оборудование, используемые в рамках информатизации учебного процесса		
Наименование помещения	Наименование оборудования	Виды учебных занятий и работ, в которых используется данное помещение
1	2	3
Учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа, лабораторных работ, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации (Лаборатория агрохимии) (411)	22 посадочных мест, рабочее место преподавателя, оснащённые учебной и лабораторной мебелью, вытяжной шкаф, камера искусственного освещения, доска аудиторная, доступ в интернет, 6 стенов. Список ПО: Kaspersky Endpoint Security для бизнеса, Microsoft Windows Vista Business Russian Upgrade Academic OPEN No Level, Microsoft OfficeProPlus 2016 RUS OLP NL Acdmc. Microsoft Office Professional Plus 2007 Russian Academic OLP NL AE, Система Антиплагиат	Занятия семинарского типа
Учебная аудитория для занятий лекционного типа (444)	90 посадочных мест, рабочее место преподавателя, оснащённые учебной мебелью, интерактивная панель с возможность подключения ноутбука и мультимедийного оборудования, переносной ноутбук, доступ в интернет, 2 стенов. Список ПО: Kaspersky Endpoint Security для бизнеса, Microsoft Windows Vista Business Russian Upgrade Academic OPEN No Level , Microsoft OfficeProPlus 2016 RUS OLP NL Acdmc. Microsoft Office Professional Plus	Занятия лекционного типа
Помещение для самостоятельной работы обучающихся №410а	22 посадочных мест, рабочее место преподавателя, оснащённые учебной мебелью, аудиторная доска, проекционный экран, плоттер струйный, 10 персональных компьютеров, доступ в интернет, 2 стенов. Список ПО: Kaspersky Endpoint Security для бизнеса, Microsoft Windows Vista Business Russian Upgrade Academic OPEN No Level , Microsoft OfficeProPlus 2016 RUS OLP NL Acdmc. Microsoft Office Professional Plus 2007 Russian Academic OLP NL AE, Система Антиплагиат	Самостоятельная работа
4. Информационно-образовательные системы (ЭИОС)		
Наименование ЭИОС	Доступ	Виды учебных занятий и работ, в которых используется данная система
1	2	3
Официальный сайт академии	http://bgsha.ru/	Занятия семинарского типа, занятия лекционного типа, самостоятельная работа
ЭИОС Личный кабинет БГСХА	https://lk.bgsha.ru	Занятия семинарского типа, занятия лекционного типа, самостоятельная работа
АС «Контингент»	в локальной сети академии	-
АС «Аспирантура и докторантура»	в локальной сети академии	-
Корпоративный портал академии	http://portal.bgsha.ru	Занятия семинарского типа, занятия лекционного типа, самостоятельная работа
ИС «Планы»	в локальной сети академии	-
Портфолио обучающегося	https://lk.bgsha.ru/	Самостоятельная работа
Сайт научной библиотеки	http://lib.bgsha.ru/	Занятия семинарского типа, занятия лекционного типа, самостоятельная работа
Электронная библиотека БГСХА	http://irbis.bgsha.ru/	Занятия семинарского типа, занятия лекционного типа, самостоятельная работа

7.5 Материально-техническое обеспечение учебного процесса по дисциплине (модулю)

№	Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы. Номер аудитории. Адрес (согласно лицензии)	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы
---	---	---

1	2	3
1	Учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа, лабораторных работ, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации (Лаборатория агрохимии) (411) Республика Бурятия, г. Улан-Удэ, ул. Пушкина, д. 8, Учебный корпус 1	22 посадочных мест, рабочее место преподавателя, оснащённые учебной и лабораторной мебелью, вытяжной шкаф, камера искусственного освещения, доска аудиторная, доступ в интернет, 6 стендов. Список ПО: Kaspersky Endpoint Security для бизнеса, Microsoft Windows Vista Business Russian Upgrade Academic OPEN No Level, Microsoft OfficeProPlus 2016 RUS OLP NL Acdmc. Microsoft Office Professional Plus 2007 Russian Academic OLP NL AE, Система Антиплагиат
2	Учебная аудитория для занятий лекционного типа (444) Республика Бурятия, г. Улан-Удэ, ул. Пушкина, д. 8, Учебный корпус 1	90 посадочных мест, рабочее место преподавателя, оснащённые учебной мебелью, доска аудиторная, доска 3-х модульная, переносной проектор, проекционный экран, ноутбук с возможностью подключения к сети Интернет и доступом в ЭИОС, 3 стенда. Список ПО: Kaspersky Endpoint Security для бизнеса, Microsoft Windows Vista Business Russian Upgrade Academic OPEN No Level, Microsoft OfficeProPlus 2016 RUS OLP NL Acdmc. Microsoft Office Professional Plus 2007 Russian Academic OLP NL AE, Система Антиплагиат
3	Помещение для самостоятельной работы обучающихся №410а Республика Бурятия, г. Улан-Удэ, ул. Пушкина, д. 8, Учебный корпус 1	22 посадочных мест, рабочее место преподавателя, оснащённые учебной мебелью, аудиторная доска, проекционный экран, плоттер струйный, 10 персональных компьютеров, доступ в интернет, 2 стенда. Список ПО: Kaspersky Endpoint Security для бизнеса, Microsoft Windows Vista Business Russian Upgrade Academic OPEN No Level, Microsoft OfficeProPlus 2016 RUS OLP NL Acdmc. Microsoft Office Professional Plus 2007 Russian Academic OLP NL AE, Система Антиплагиат
4	Помещение для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования № 437 Республика Бурятия, г. Улан-Удэ, ул. Пушкина, д. 8, Учебный корпус 1	4 посадочных мест, оснащённых мебелью, 2 персональных компьютера с доступом в интернет, ноутбук – 2 шт. Оборудование: вытяжной шкаф, стол лабораторный, аквадистиллятор электрический, холодильник для хранения препаратов, учебно-методические пособия; книжный шкаф. Список ПО: Kaspersky Endpoint Security для бизнеса, Microsoft Windows Vista Business Russian Upgrade Academic OPEN No Level, Microsoft OfficeProPlus 2016 RUS OLP NL Acdmc. Microsoft Office Professional Plus 2007 Russian Academic OLP NL AE, Система Антиплагиат

7.6 Организационное обеспечение учебного процесса и специальные требования к нему с учетом характера учебной работы по дисциплине

Аудиторные учебные занятия по дисциплине ведутся в соответствии с расписанием, внеаудиторная академическая работа организуется в соответствии с семестровым графиком ВАР и графиками сдачи/приёма/защиты выполненных работ. Консультирование обучающихся, изучающих данную дисциплину, осуществляется в соответствии с графиком консультаций.

7.7 Кадровое обеспечение учебного процесса по дисциплине

ФИО преподавателя	Уровень образования. Специальность и квалификация в соответствии с дипломом. Профессиональная переподготовка	Ученая степень, ученое звание
1	2	3
Сыренжапова Арюна Сыдынжаповна	Высшее. Специалитет. Биология. Учитель биологии и химии. Профессиональная переподготовка «Преподаватель высшей школы» Профессиональная переподготовка «Агрохимия и агропочвоведение»	к.б.н, доцент

7.8 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.

8. ИЗМЕНЕНИЯ И ДОПОЛНЕНИЯ

к рабочей программе дисциплины (модуля) Б1.В.05.10 Основы экогеохимии агроландшафта в составе ОПОП 35.03.03 Агрохимия и агропочвоведение

Ведомость изменений

№ п/п	Вид обновлений	Содержание изменений, вносимых в ОПОП	Обоснование изменений
1			
2			
3			
4			
5			
6			
7			
8			
9			
10			
11			

Оглавление

1. ОСНОВАНИЯ ДЛЯ ВВЕДЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ), ЕЕ СТАТУС	3
2. ЦЕЛЕВАЯ НАПРАВЛЕННОСТЬ И ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ), СООТНЕСЕННЫЕ С ПЛАНИРУЕМЫМИ РЕЗУЛЬТАТАМИ ОСВОЕНИЯ ОПОП. ЛОГИЧЕСКИЕ И СОДЕРЖАТЕЛЬНО-МЕТОДИЧЕСКИЕ ВЗАИМОСВЯЗИ ДИСЦИПЛИНЫ	3
3. СТРУКТУРА И ТРУДОЕМКОСТЬ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ).....	8
4. СОДЕРЖАНИЕ И СТРУКТУРА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ).....	8
5. ПРОГРАММА ВНЕАУДИТОРНОЙ АКАДЕМИЧЕСКОЙ РАБОТЫ	11
6. ПРОМЕЖУТОЧНАЯ АТТЕСТАЦИЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ	13
7. ТРЕБОВАНИЯ К УСЛОВИЯМ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ).....	13
8. ИЗМЕНЕНИЯ И ДОПОЛНЕНИЯ	17