

Документ подписан простой электронной подписью

Информация о владельце:

**Федеральное государственное бюджетное образовательное**

ФИО: Цыбиков Бэлкото Батоевич

**учреждение высшего образования**

Должность: Ректор

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

Дата подписания: 06.03.2026 14:14:00

Уникальный программный ключ:

056af948c3e48c6f3c571e429957a8ae7b757ae8

**Агрономический факультет**

**«СОГЛАСОВАНО»**

**«УТВЕРЖДЕНО»**

Заведующий выпускающей кафедрой  
Почвоведение и агрохимия

Декан  
Агрономический факультет

к.б.н., доцент

к.с-х.н., доцент

Хутакова С.В.

Манханов А.Д.

подпись

06 мая 2025 г.

подпись

06 мая 2025 г.

**Рабочая программа  
Дисциплины (модуля)**

**Б1.В.ДВ.02.02 Экологические аспекты применения микроэлементов и методы их диагностики**

**Направление 35.03.03 Агрохимия и агропочвоведение  
Направленность (профиль) Агроэкология**

Обеспечивающая преподавание  
дисциплины кафедра **Почвоведение и агрохимия**

Квалификация бакалавр

Форма обучения очная

Форма промежуточной  
аттестации Зачет с оценкой

Объем дисциплины в З.Е. 4

Продолжительность в  
часах/неделях 144/ 0

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

**Распределение часов дисциплины**

Курс 3 Семестр 6	Количество часов	Итого
Вид занятий	УП	УП
Лекционные занятия	14	14
Практические занятия	28	28
Контактная работа	42	42
Сам. работа	84	84
Итого	144	144

Улан-Удэ, 2025 г.

Программу составил(и):  
кбн, Чимитдоржиева Ирина Бураловна

Программа дисциплины

**Экологические аспекты применения микроэлементов и методы их диагностики**

разработана в соответствии с ФГОС ВО:

- Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования - бакалавриат по направлению подготовки 35.03.03 Агрохимия и агропочвоведение (приказ Минобрнауки России от 26.07.2017 г. № 702);

- 13.023. Профессиональный стандарт "АГРОХИМИК-ПОЧВОВЕД", утверждённый приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 2 сентября 2020 г. N 551н (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 24 сентября 2020 г., регистрационный N 60003);

составлена на основании учебного плана:

b35.03.03\_o\_3.plx

утвержденного Ученым советом вуза от 06.05.2025 протокол № 9

Программа одобрена на заседании кафедры

**Почвоведение и агрохимия**

Протокол № 9 от 13.01.2025

Зав. кафедрой Хутакова С.В.

\_\_\_\_\_   
подпись

Рабочая программа рассмотрена и одобрена на заседании методической комиссии Агрономический факультет от «12» 02 2025 г., протокол № 7

Председатель методической комиссии «Агрономический факультет» Матвеева О.А.

Внешний эксперт с.н.с. лаборатории биогеохимии и экспериментальной агрохимии ИОЭБ СО РАН (представитель работодателя) \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_   
Лаврентьева Ирина Николаевна

\_\_\_\_\_   
подпись

\_\_\_\_\_   
И.О. Фамилия

№ п/п	Учебный год	Одобрено на заседании кафедры		Утверждаю Заведующий кафедрой Хутакова С.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: изучение современных представлений о биогеохимических процессах, которые прямо или косвенно влияют на распределение микроэлементов в почвах и растениях, рассмотрение характеристики микроэлементов, их биохимических функций, использование в сельскохозяйственном производстве, а также возможное загрязнение почв и растений рядом микроэлементов.
- Задачи: отметить биологическую роль микроэлементов; дать характеристику микроэлементов по группам; рассмотреть содержание микроэлементов в почвах и растениях и обозначить их биогеохимические свойства; научить пользоваться методами определения микроэлементов в почвах (валовое содержание и подвижные формы) и растениях; раскрыть основные принципы обследования почв на содержание в них микроэлементов; показать значимость использования в сельскохозяйственном производстве микроэлементных удобрений.

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

Блок.Часть

Б1.В

ПКС-1: Готов проводить почвенные, агрохимические и агроэкологические исследования

**Требования к предварительной подготовке обучающегося:**

1	4 семестр	Технологическая практика
2	4 семестр	Учебная практика

**Дисциплины (модули) и практики, для которых освоение данной практики необходимо как предшествующее:**

1	8 семестр	Методы статистической обработки данных в агрохимии, почвоведении и экологии
2	7 семестр	Агроэкологические особенности химии почв
3	8 семестр	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы
4	8 семестр	Ферментативная активность почв
5	8 семестр	Биология почв

**ОПИСАНИЕ ПОКАЗАТЕЛЕЙ, КРИТЕРИЕВ И ШКАЛ ОЦЕНИВАНИЯ КОМПЕТЕНЦИЙ В РАМКАХ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)****КОД И НАЗВАНИЕ КОМПЕТЕНЦИИ****ПКС-1: Готов проводить почвенные, агрохимические и агроэкологические исследования;****Знать и понимать :**

Уровень 1	ИД1 - не знает и не понимает биологическую роль микроэлементов, представление о значении микроэлементов в биологических системах; ИД2 - не знает основные принципы обследования почв на содержание микроэлементов и интерпретировать полученные данные; содержание основных микроэлементов в почвах и растениях Бурятии; ИД3 - не знает и не понимает биологическую роль микроэлементов; представление о значении микроэлементов в биологических системах; основные принципы обследования почв на содержание микроэлементов и интерпретировать полученные данные; содержание основных микроэлементов в почвах и растениях Бурятии; основные критерии по определению загрязнения почв и растительной продукции микроэлементами и тяжелыми металлами, при проведении почвенных, агрохимических и агроэкологических исследованиях.
Уровень 2	ИД1 - плохо знает и не понимает биологическую роль микроэлементов, представление о значении микроэлементов в биологических системах; ИД2 - плохо знает основные принципы обследования почв на содержание микроэлементов и интерпретировать полученные данные; содержание основных микроэлементов в почвах и растениях Бурятии; ИД3 - плохо знает и не понимает биологическую роль микроэлементов; представление о значении микроэлементов в биологических системах; основные принципы обследования почв на содержание микроэлементов и интерпретировать полученные данные; содержание основных микроэлементов в почвах и растениях Бурятии; основные критерии по определению загрязнения почв и растительной продукции микроэлементами и тяжелыми металлами, при проведении почвенных, агрохимических и агроэкологических исследованиях.

Уровень 3	ИД1 - знает и понимает биологическую роль микроэлементов, представление о значении микроэлементов в биологических системах, но допускает ошибки; ИД2 - знает и понимает основные принципы обследования почв на содержание микроэлементов и интерпретировать полученные данные; содержание основных микроэлементов в почвах и растениях Бурятии, но допускает ошибки; ИД3 - знает и понимает биологическую роль микроэлементов; представление о значении микроэлементов в биологических системах; основные принципы обследования почв на содержание микроэлементов и интерпретировать полученные данные; содержание основных микроэлементов в почвах и растениях Бурятии; основные критерии по определению загрязнения почв и растительной продукции микроэлементами и тяжелыми металлами, при проведении почвенных, агрохимических и агроэкологических исследованиях, но допускает ошибки.
Уровень 4	ИД1 - в полной мере знает и понимает биологическую роль микроэлементов, представление о значении микроэлементов в биологических системах; ИД2 - в полной мере знает и понимает основные принципы обследования почв на содержание микроэлементов и интерпретировать полученные данные; содержание основных микроэлементов в почвах и растениях Бурятии; ИД3 - в полной мере знает и понимает биологическую роль микроэлементов; представление о значении микроэлементов в биологических системах; основные принципы обследования почв на содержание микроэлементов и интерпретировать полученные данные; содержание основных микроэлементов в почвах и растениях Бурятии; основные критерии по определению загрязнения почв и растительной продукции микроэлементами и тяжелыми металлами, при проведении почвенных, агрохимических и агроэкологических исследованиях.
<b>Уметь делать (действовать) :</b>	
Уровень 1	ИД1 - не умеет давать характеристику микроэлементов по группам; ИД2 - не умеет пользоваться методами определения микроэлементов в почвах и растениях; ИД3 - не умеет давать характеристику микроэлементов по группам; пользоваться методами определения микроэлементов в почвах и растениях; применять микроэлементные удобрения; распознавать недостаток микроэлементов в питании растений
Уровень 2	ИД1 - плохо умеет давать характеристику микроэлементов по группам; ИД2 - плохо умеет пользоваться методами определения микроэлементов в почвах и растениях; применять микроэлементные удобрения; распознавать недостаток микроэлементов в питании растений ИД3 - плохо умеет давать характеристику микроэлементов по группам; пользоваться методами определения микроэлементов в почвах и растениях; применять микроэлементные удобрения; распознавать недостаток микроэлементов в питании растений
Уровень 3	ИД1 - умеет давать характеристику микроэлементов по группам, но допускает ошибки; ИД2 - пользоваться методами определения микроэлементов в почвах и растениях; применять микроэлементные удобрения; распознавать недостаток микроэлементов в питании растений, но допускает ошибки; ИД - Умеет давать характеристику микроэлементов по группам; пользоваться методами определения микроэлементов в почвах и растениях; применять микроэлементные удобрения; распознавать недостаток микроэлементов в питании растений, но допускает ошибки.
Уровень 4	ИД1 - в полной мере умеет давать характеристику микроэлементов по группам; ИД2 - в полной мере умеет пользоваться методами определения микроэлементов в почвах и растениях; применять микроэлементные удобрения; распознавать недостаток микроэлементов в питании растений; ИД3 - в полной мере умеет давать характеристику микроэлементов по группам; пользоваться методами определения микроэлементов в почвах и растениях; применять микроэлементные удобрения; распознавать недостаток микроэлементов в питании растений, но допускает ошибки.
<b>Владеть навыками (иметь навыки) :</b>	
Уровень 1	ИД1 - не владеет методами определений в почве ; ИД1 - не владеет методами определения микроэлементов в почве; ИД1 - не владеет методами определения микроэлементов в почве и растениях
Уровень 2	ИД1 - владеет некоторыми методами определений в почве; ИД2 - владеет некоторыми методами определения микроэлементов в почве; ИД3 - владеет некоторыми методами определения микроэлементов в почве и растениях.
Уровень 3	ИД1 - владеет методами определения в почве, но допускает неточности; ИД2 - владеет методами определения микроэлементов в почве, но допускает неточности; ИД3 - владеет методами определения микроэлементов в почве и растениях, но допускает неточности.
Уровень 4	ИД1 - в полной мере владеет методами определения в почве; ИД2 - в полной мере владеет методами определения микроэлементов в почве ; ИД3 - в полной мере владеет методами определения микроэлементов в почве и растениях.

Уровни сформированности компетенций							
компетенция не сформирована	минимальный		средний		высокий		
Оценки формирования компентенций							
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		
СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ							
Код занятия	Наименование разделов (этапов) и тем	Вид работ	Семестр	Часов	Компетенции	Интеракт.	Примечание (используемые интерактивные формы, форма текущего контроля успеваемости)
<b>РАЗДЕЛ 1. Общая часть</b>							
1.1	Введение. Физиологическая роль микроэлементов. Общие тенденции поступления и накопления. Химический состав растений. Микроэлементы в почвах и растениях.	Лек	6	2	ПКС-1	2	
1.2	Содержание микроэлементов в горных породах и почвообразующих породах распространенных по территории Бурятии	Пр	6	2		2	
1.3	Биологическая роль микроэлементов	Ср	6	8			
1.4	Микроэлементы в почвах и растениях	Ср	6	10			
1.5	Источники поступления микроэлементов в почву	Ср	6	8			
1.6	Биогеохимические процессы, которые прямо или косвенно влияют на распределение микроэлементов в почвах и растениях	Ср	6	8			
<b>РАЗДЕЛ 2. Микроэлементы в почвах и растениях. свойства почвы по отношению к микроэлементам.</b>							

2.1	Свойства почв Бурятии по отношению к микроэлементам. Микроэлементы 1 группы. Общая характеристика. Биохимические функции меди. Содержание в почвах и растениях. Эффективное использование медьсодержащих микроудобрений.	Лек	6	2		2	
2.2	Микроэлементы 2 группы. Общая характеристика. Биохимические функции цинка. Содержание цинка в почвах и растениях. Применение цинксодержащих микроудобрений	Лек	6	2		2	
2.3	Микроэлементы 3 группы. Общая характеристика. Значение бора в питании растений. Применение борсодержащих микроудобрений. Редкоземельные элементы, их использование в сельском хозяйстве.	Лек	6	2			
2.4	Общая характеристика микроэлементов 4 и 5 групп. Содержание их в почвах и растениях. Загрязнение почв свинцом, никелем, мышьяком.	Лек	6	2		2	
2.5	Микроэлементы 6 группы. Содержание селена в почвах и растениях. Значение селена в медицине. Физиологическая роль молибдена в растениях и его содержание в почве. Применение молибденсодержащих микроудобрений	Лек	6	2			
2.6	Микроэлементы 7 и 8 группы. Общая характеристика элементов.	Лек	6	2		2	
2.7	Микроэлементы в почвах и растениях Бурятии. Микроэлементы 1 и 2 группы.	Пр	6	6		2	

2.8	Микроэлементы 3 группы. Общая характеристика. Значение бора в питании растений. Применение борсодержащих микроудобрений. Редкоземельные элементы, их использование в сельском хозяйстве.	Пр	6	4			
2.9	Общая характеристика микроэлементов 4 и 5 групп. Содержание их в почвах и растениях. Загрязнение почв свинцом, никелем, мышьяком	Пр	6	4			
2.10	Микроэлементы 6 группы. Содержание селена в почвах и растениях. Значение селена в медицине. Физиологическая роль молибдена в растениях и его содержание в почве. Применение молибденсодержащих микроудобрений.	Пр	6	4			
2.11	Микроэлементы 7 группы. Общая характеристика элементов. Физиологическая роль йода в растениях. Содержание марганца в почвах и растениях и его биохимические функции. Ассортимент марганцевых удобрений. Эффективное применение их под сельскохозяйственные культуры.	Пр	6	4			
2.12	Микроэлементы 8 группы, краткая характеристика. Содержание их в почвах и растениях. Кобальт. Биохимические функции. Кобальтовые удобрения и способы их применения. Загрязнение почв никелем.	Пр	6	2			
2.13	Применение микроудобрений в сельскохозяйственном производстве. Загрязнение почв микроэлементами и ТМ. Уровень загрязнения почв Бурятии. Рекультивация земель. Определение содержания микроэлементов в почвах и растениях.	Пр	6	2		2	

2.14	Медь. Биохимические функции. Содержание в почвах и растениях. Взаимодействие меди с компонентами почвы и другими элементами. Медные удобрения и способы их применения.	Ср	6	8			
2.15	Загрязнение почв кадмием и ртутью.	Ср	6	8			
2.16	Цинк. Биохимические функции. Содержание в почвах и растениях. Цинковые удобрения и способы их применения.	Ср	6	8			
2.17	Бор. Биохимические функции. Содержание в почвах и растениях. Взаимодействие бора с компонентами почвы и другими элементами. Борные удобрения и способы их применения.	Ср	6	8			
2.18	Редкоземельные элементы в сельском хозяйстве	Ср	6	8			
2.19	Минеральные удобрения, как источники поступления тяжелых металлов в почву. Молибден. Биохимические функции	Ср	6	10			

**ПЕРЕЧЕНЬ УЧЕБНОЙ ЛИТЕРАТУРЫ И РЕСУРСОВ СЕТИ "ИНТЕРНЕТ", НЕОБХОДИМЫХ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)**

**ПЕРЕЧЕНЬ УЧЕБНОЙ ЛИТЕРАТУРЫ**

Основная литература

Л1.1	Муха В. Д., Муха Д. В., Ачкасов А. Л. Практикум по агрономическому почвоведению:[учебное пособие по направлениям "Агрохимия и агропочвоведение", "Экология и природопользование", "Агрономия", "Садоводство"]. - Санкт-Петербург: Лань, 2013. - 479
Л1.2	Чимитдоржиева И.Б. Экологические аспекты применения микроэлементов и методы их диагностики : учебное пособие для обучающихся по направлению подготовки 35.03.03 «Агрохимия и агропочвоведение» / И. Б. Чимитдоржиева, Ю. Н. Рузавин, Р. Д. Норбованжилов ; Министерство сельского хозяйства РФ, Бурятская ГСХА им. В. Р. Филиппова. - Улан-Удэ : ФГБОУ ВО БГСХА, 2020. - 90 с. - URL: <a href="https://elib.bgsha.ru/sotru/06120">https://elib.bgsha.ru/sotru/06120</a> .
Л1.4	Корсунова Т. М. Экологические функции почв в биосфере и экосистемах [Электронный ресурс]:учебно-методическое пособие для обучающихся по направлению подготовки 35.03.05 Садоводство, 35.03.03 Агрохимия и агропочвоведение, 35.03.04 Агрономия. - Улан-Удэ: Изд-во БГСХА им. В. Р. Филиппова, 2019. - 58 – Режим доступа: <a href="https://elib.bgsha.ru/sotru/00634">https://elib.bgsha.ru/sotru/00634</a>

Дополнительная литература

Л2.2	Хутакова С. В., Алтаев А. А., Балданов Н. Д. Картография почв [Электронный ресурс]:учебное пособие для самостоятельной работы обучающихся очного и заочного отделения по направлению подготовки 35.03.03 "Агрохимия и почвоведение". - Улан-Удэ: Бурятская ГСХА им. В.Р. Филиппова, 2023. - 119 – Режим доступа: <a href="https://elib.bgsha.ru/sotru/02467">https://elib.bgsha.ru/sotru/02467</a>
------	--

Методическая литература

Л3.1	Чимитдоржиева И. Б., Хутакова С. В., Норбованжилов Р. Д. Агроэкологические особенности химии почв [Электронный ресурс]:Учебное пособие для обучающихся по направлению подготовки 35.03.03 "Агрохимия и агропочвоведение". - Улан-Удэ: ФГОУ ВО БГСХА, 2021. - 96 – Режим доступа: <a href="https://elib.bgsha.ru/sotru/00213">https://elib.bgsha.ru/sotru/00213</a>
------	--

МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ УЧЕБНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)			
Номер аудитории	Назначение	Оборудование и ПО	Адрес
411	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 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	670024, Республика Бурятия, г. Улан-Удэ, ул. Пушкина, д.№8 , Учебный корпус
440б	Агрохимическая лаборатория для проведения аналитических работ бакалавров, магистрантов и аспирантов (440 б)	8 посадочных мест, оснащённые лабораторной мебелью и лабораторным оборудованием, возможность подключения ноутбука, доступ в интернет. 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	670024, Республика Бурятия, г. Улан-Удэ, ул. Пушкина, д.№8 , Учебный корпус
440а	Учебная аудитория для проведения занятий лекционного, семинарского типа, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации (кабинет геологии и геоморфологии) (440а)	21 посадочных мест, рабочее место преподавателя, оснащённые учебной мебелью, доска аудиторная, мультимедийный проектор, проекционный экран, возможность подключения ноутбука и мультимедийного оборудования, ноутбук переносной, коллекция минералов, доступ в интернет, 4 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	670024, Республика Бурятия, г. Улан-Удэ, ул. Пушкина, д.№8 , Учебный корпус
444	Учебная аудитория для занятий лекционного типа (444)	90 посадочных мест, рабочее место преподавателя, оснащённые учебной мебелью, интерактивная панель с возможностью подключения ноутбука и мультимедийного оборудования, переносной ноутбук, 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	670024, Республика Бурятия, г. Улан-Удэ, ул. Пушкина, д.№8 , Учебный корпус

Антиплагиат		
<b>ПЕРЕЧЕНЬ РЕСУРСОВ ИНФОРМАЦИОННО-ТЕЛЕКОММУНИКАЦИОННОЙ СЕТИ ИНТЕРНЕТ И ЛОКАЛЬНЫХ СЕТЕЙ АКАДЕМИИ, НЕОБХОДИМЫХ ДЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)</b>		
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:		
Чимитдоржиева И.Б. Экологические аспекты применения микроэлементов и методы их диагностики : учебное пособие для обучающихся по Направлению подготовки 35.03.03 «Агрохимия и агропочвоведение» / И. Б. Чимитдоржиева, Ю. Н. Рузавин, Р. Д. Норбованжилов ;Министерство сельского хозяйства РФ, Бурятская ГСХА им. В. Р. Филиппова. - Улан-Удэ : ФГБОУ ВО БГСХА, 2020. - 90 с. - URL: <a href="https://elib.bgsha.ru/sotru/06120">https://elib.bgsha.ru/sotru/06120</a> .		
<b>ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ, ИСПОЛЬЗУЕМЫЕ ПРИ ОСУЩЕСТВЛЕНИИ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ), ВКЛЮЧАЯ ПЕРЕЧЕНЬ ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ И ИНФОРМАЦИОННЫХ СПРАВОЧНЫХ СИСТЕМ</b>		
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	http://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	http://elib.bgsha.ru/	Занятия лекционного типа, семинарского типа, самостоятельная работа
Электронная библиотека БГСХА	http://elib.bgsha.ru/	Занятия лекционного типа, семинарского типа, самостоятельная работа
<b>КАДРОВОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ УЧЕБНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЯ)</b>		
ФИО преподавателя	Уровень образования. Специальность и квалификация в соответствии с дипломом. Профессиональная переподготовка	Ученая степень, ученое звание
1	2	3

Чимитдоржиева Ирина Бураловна	Высшее. Агрономия, Ученый агроном. Профессиональная переподготовка: Преподаватель высшей школы; Менеджмент в АПК: устойчивое сельское хозяйство и развитие сельских территорий; Агрохимия и агрочвоведение	к.б.н., доц.
-------------------------------	---	--------------

## 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	Обсновение изменений
1			
2			
3			
4			
5			
6			