

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Цыбыков Валенто Багеевич
Должность: Ректор
Дата подписания: 17.09.2021 10:39:17
Уникальный программный ключ:
056af948c3e48c6f3c571e429957a8ae7b757ae8

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

Агрономический факультет

СОГЛАСОВАНО
И.о. заведующий выпускающей
кафедрой
Почвоведение и агрохимия
к.б.н. и.о. доцента
уч. ст., уч. зв.
Норбоважидов Р.Д.
ФИО
[подпись]
подпись
«26» Июля 2021 г.

УТВЕРЖДАЮ
Декан агрономического
факультета
к.б.н. доцент
уч. ст., уч. зв.
Манханов А.Д.
ФИО
[подпись]
подпись
«28» Января 2021 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
дисциплины (модуля)
Б1.В.04.01 Методы экологических исследований**

**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. и.о. доц.
уч. ст., уч. зв.

Р.Д. Норбоважидов
И.О.Фамилия

Внутренние эксперты:

Председатель методической
комиссии

[подпись]
подпись

к.б.н.
уч. ст., уч. зв.

Б.К. Дамбаева
И.О.Фамилия

Заведующий методическим
кабинетом УМУ

[подпись]
подпись

Л.К. Манханова
И.О.Фамилия

Директор библиотеки

[подпись]
подпись

Е.С. Вершинкина
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]
подпись

С.Б.Н., а.о.доц.
уч.ст., уч. зв.

Р.Д. Коробованников
И.О.Фамилия

Рабочая программа рассмотрена и одобрена на заседании методической комиссии агрономического факультета от «25» 01 2021 г., протокол № 6.

Председатель методической комиссии агрономического факультета

[Подпись]
подпись

С.С.Н.
уч.ст., уч. зв.

Б.Н. Дамбалва
И.О.Фамилия

Внешний эксперт (представитель работодателя) С.Н.С. лаборатории биохимии и экспериментальной агрохимии ИОЭБ СО РАН

[Подпись]
подпись

Лаврентова З.И.
И.О.Фамилия

№ п/п	Учебный год	Одобрено на заседании кафедры		«Утверждаю» Заведующий кафедрой <u>Сидорова А.</u> (И.О.Фамилия)	
		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>22</u> г	<u>[Подпись]</u>	« <u>16</u> » <u>06</u> 20 <u>22</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>[Подпись]</u>	« <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>29</u> » <u>08</u> 20 <u>23</u> г	<u>[Подпись]</u>	« <u>29</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 (модули) ОПОП.
- является дисциплиной обязательной для изучения.

1.3 В 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 деятельности: *научно-исследовательская деятельность, производственно-технологическая деятельность, организационно-управленческая деятельность*; 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 знаний и умений по подбору методов и методик исследования в экологии, а также грамотно использовать информацию из результатов экологических исследований

Задачи: обучение современным химическим и инструментальным методами анализа, применяемым в экологии, ознакомление с применением данных методов в профессиональной деятельности, обучение интерпретации полученных данных в результате анализа

2.2 Планируемые результаты освоения ОПОП

Дисциплина Б1.В.04.01 Методы экологических исследований в 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-1	Готов проводить почвенные, агрохимические и агроэкологические исследования	ИД-1 пкс-1.1... Определяет под руководством специалиста более высокой квалификации объекты исследования и использует современные лабораторные, вегетационные и полевые методы исследований в области агрохимии, агропочвоведения и агроэкологии ИД-2 пкс-1.1... проводит статистическую обработку результатов опытов ИД-3 пкс-1.1... Обобщает результаты опытов и формулирует выводы ИД-4 пкс-1.1... Изучает современную информацию, отечественный и зарубежный опыт по тематике исследований	методы почвенных, агрохимических и агроэкологических обследований земель	проводить почвенные, агрохимические и агроэкологические обследования земель	навыками проведения почвенных, агрохимических и агроэкологических обследований земель

2.3 Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине

В результате изучения дисциплины обучающийся должен:

знать: методы экспериментальных исследований в области агрохимии, агропочвоведения и агроэкологии; элементы систем земледелия и экологически безопасных технологий возделывания сельскохозяйственных культур.

уметь: принимать участие в проведении экспериментальных исследований в области агрохимии, агропочвоведения и агроэкологии под руководством специалиста более высокой квалификации; использовать материалы почвенных и агрохимических исследований, справочные материалы.

владеть: навыками проведения экспериментальных исследований в профессиональной деятельности под руководством специалиста более высокой квалификации; навыками разработки элементов системы земледелия и экологически безопасных технологий возделывания сельскохозяйственных культур используя материалы почвенных и агрохимических исследований, справочные материалы.

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

Код и название компетенции	Код индикатора достижения 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 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		
1	2	3	4	5	6	7	8	9
Критерии оценивания								
ПКС-1. Готов проводить почвенные, агрохимические и агроэкологические исследования	ИД-1 _{пкс-1.1.}	Полнота знаний	знает методы почвенных и агрохимических обследований земель, приемы составления почвенных, агроэкологических и агрохимических карт и картограмм в профессиональной деятельности	не знает методы почвенных и агрохимических обследований земель, приемы составления почвенных, агроэкологических и агрохимических карт и картограмм в профессиональной деятельности	плохо знает методы почвенных и агрохимических обследований земель, приемы составления почвенных, агроэкологических и агрохимических карт и картограмм в профессиональной деятельности	хорошо знает методы почвенных и агрохимических обследований земель, приемы составления почвенных, агроэкологических и агрохимических карт и картограмм в профессиональной деятельности	отлично знает методы почвенных и агрохимических обследований земель, приемы составления почвенных, агроэкологических и агрохимических карт и картограмм в профессиональной деятельности	комплект тестовых заданий, комплект контрольных вопросов для проведения устных опросов; комплект дискуссионных вопросов для проведения «Круглого стола» перечень вопросов к зачету кейс-задачи
		Наличие умений	умеет проводить почвенные и агрохимические обследования земель, осуществлять анализ, оценку и группировку	не умеет проводить почвенные и агрохимические обследования земель, осуществлять анализ, оценку и группировку	плохо умеет проводить почвенные и агрохимические обследования земель, осуществлять анализ, оценку и группировку	хорошо проводит почвенные и агрохимические обследования земель, осуществлять анализ, оценку и группировку	отлично умеет проводить почвенные и агрохимические обследования земель, осуществлять анализ, оценку и группировку	

	ИД-3 ПК-1.3	Полнота знаний	Знает и понимает как обобщать результаты опытов и формулировать выводы	Не знает и не понимает как обобщать результаты опытов и формулировать выводы	Плохо знает и понимает как обобщать результаты опытов и формулировать выводы	Знает и понимает как обобщать результаты опытов и формулировать выводы	В полной мере знает и понимает как обобщать результаты опытов и формулировать выводы
		Наличие умений	Умеет обобщать результаты опытов и формулировать выводы	Не умеет обобщать результаты опытов и формулировать выводы	Плохо умеет обобщать результаты опытов и формулировать выводы	Умеет обобщать результаты опытов и формулировать выводы	В полной мере умеет обобщать результаты опытов и формулировать выводы
		Наличие навыков (владение опытом)	Владеет навыками обработки результатов опытов и формулировки выводов.	Не владеет навыками обработки результатов опытов и формулировки выводов.	Владеет некоторыми навыками обработки результатов опытов и формулировки выводов.	Владеет навыками обработки результатов опытов и формулировки выводов.	В полной мере владеет навыками обработки результатов опытов и формулировки выводов.
	ИД-4 ПК-1.4	Полнота знаний	Знает и понимает как обобщать результаты опытов и формулировать выводы	Не знает и не понимает как обобщать результаты опытов и формулировать выводы	Плохо знает и понимает как обобщать результаты опытов и формулировать выводы	Плохо знает и понимает как обобщать результаты опытов и формулировать выводы	В полной мере знает как обобщать результаты опытов и формулировать выводы
		Наличие умений	Умеет обобщать результаты опытов и формулировать выводы	Не умеет обобщать результаты опытов и формулировать выводы	Плохо умеет обобщать результаты опытов и формулировать выводы	Умеет обобщать результаты опытов и формулировать выводы	В полной мере умеет обобщать результаты опытов и формулировать выводы
		Наличие навыков (владение опытом)	Владеет навыками обработки результатов опытов и формулировки выводов.	Не владеет навыками обработки результатов опытов и формулировки выводов.	Владеет некоторыми навыками обработки результатов опытов и формулировки выводов.	Владеет навыками обработки результатов опытов и формулировки выводов.	В полной мере владеет навыками обработки результатов опытов и формулировки выводов.

2.5 Этапы формирования компетенций

№	Код и наименование компетенции	Этап формирования компетенции	Наименование дисциплин (модулей), практик и ГИА обеспечивающих формирование компетенции
ПК-1	Готов проводить почвенные, агрохимические и агроэкологические исследования	1 этап	Б2.О.01.02(У) Технологическая практика
		2 этап	Б1.В.ДВ.02.01 Почвенная и растительная диагностика Б1.В.ДВ.02.02 Экологические аспекты применения микрорезультатов и методы их диагностики Б2.О.02.01(П) Технологическая практика Б2.О.02.02(П) Научно-исследовательская работа
		3 этап	Б1.В.04 Агроэкологические особенности химии почв Б1.В.04.01 Методы экологических исследований
		4 этап	Б1.В.02 Методы статистической обработки данных в агрохимии, почвоведении и экологии Б1.В.ДВ.01.01 Биология почв Б1.В.ДВ.01.02 Ферментативная активность почв 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.01.02(У) Технологическая 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 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</p>	<p>Б1.В.02 Методы статистической обработки данных в агрохимии, почвоведении и экологии</p> <p>Б1.В.ДВ.01.01 Биология почв</p> <p>Б1.В.ДВ.01.02 Ферментативная активность почв</p> <p>Б2.О.03(Пд) Преддипломная практика</p> <p>Б3.О.01 Выполнение и защита выпускной квалификационной работы</p>	<p>Б1.В.04 Агроэкологические особенности химии почв</p>

	<p>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>		
<p>Б1.В.ДВ.02.01 Почвенная и растительная диагностика</p>	<p>Знает: способности почв удовлетворять потребность растений в питательных веществах (нитратный азот, подвижный фосфор, обменный калий, азот текущей нитрификации – Nt, микроэлементы и т.д.); состояния питания растений и расчёт доз удобрений в период их роста и развития (оптимальных уровней и соотношений макро- и микроэлементов в растениях по фазам развития, Умеет: диагностировать, прогнозировать и оперативно решать проблему обеспеченности растений элементами питания путём рационального применения удобрений, проводить почвенный и агрохимический анализ почв и растительных образцов. Владеет: навыками агрохимического анализа почв, растений и удобрений, методами диагностики почв и питания растений.</p>		
<p>Б1.В.ДВ.02.02 Экологические аспекты применения микроэлементов и методы их диагностики</p>	<p>Знает: биологическую роль микроэлементов;- представление о значении микроэлементов в биологических системах;- основные принципы обследования почв на содержание микроэлементов и уметь интерпретировать полученные данные;- содержание основных микроэлементов в почвах и растениях Бурятии;- основные критерии по определению загрязнения почв и растительной продукции микроэлементами и тяжелыми металлами. Умеет: дать характеристику микроэлементов по группам; пользоваться методами определения микроэлементов в почвах и растениях; применять микроэлементные удобрения; распознавать недостаток микроэлементов в питании растений, Владеет: владеть (быть в состоянии продемонстрировать) методами определения микроэлементов в почве и растениях.</p>		
<p>Б2.О.02.01(П) Технологическая практика</p>	<p>Б2.О.02.01(П) Технологическая практика Знать: технику закладки и проведения полевых, вегетационных и лизиметрических опытов с минеральными, органическими удобрениями и мелиорантами, особенности постановки опытов с различными сельскохозяйственными культурами, методику учета урожая и математической обработки результатов опыта, методику и технику проведения агрохимического обследования почв. Уметь: 9 разработать рабочую гипотезу и составить схему опыта, провести закладку полевого, лизиметрического, вегетационного опытов с минеральными, органическими удобрениями и мелиорантами, рассчитать дозы</p>		

	<p>удобрений, приготовить питательные смеси, определить достоверность и точность опыта, содержание доступных растениям питательных элементов в почве, провести квалифицированное агрохимическое обследование почв, составить паспорт поля и агрохимический очерк.</p> <p>Владеть: основной терминологией в области методики и техники закладки полевого и вегетационного опыта; навыками наблюдения, идентификации, классификации, изучаемых объектов; навыками самостоятельной постановки исследований в области различных природно-антропогенные процессов; 6 навыками комплексного подхода к оценке изучаемых процессов; опытом грамотного комментирования результатов конкретных исследований и технологий.</p>		
Б2.О.02.02(П)Научно-исследовательская работа	<p>Б2.О.02.02(П) Научно-исследовательская работа Знать: знать и понимать проведение физических, физико-химических, микробиологических анализов почв, растений, удобрений и мелиорантов в проведении агрохимических и агроэкологических обследований земель, информационные технологии обобщения и статистической обработки результатов опыта, формулирования выводов</p> <p>Уметь: проводить физический, физико-химический, микробиологический анализ почв, растений, удобрений и мелиорантов при проведении агрохимических и агроэкологических обследований земель, обобщать и обрабатывать результаты опытов средствами информационных технологий, формулировать выводы;</p> <p>Владеть: навыками физических, физико-химических, микробиологических анализов почв, растений, удобрений и мелиорантов при проведении агрохимических и агроэкологических обследований земель, навыками обобщения и обработки результатов опыта; навыками статистической обработки информации с использованием программных средств; формулирования выводов.</p>		

3. СТРУКТУРА И ТРУДОЕМКОСТЬ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Вид учебной работы	Трудоемкость, час	
	семестр, курс*	
	очная форма	заочная форма
	7 сем.	5 курс
1	2	3
1. Аудиторные занятия, всего	48	24
- занятия лекционного типа	16	8
- занятия семинарского типа (включая лабораторные работы)	32	16
2. Внеаудиторная академическая работа	78	111
2.1 Фиксированные виды внеаудиторных самостоятельных работ:	-	-
2.2 Самостоятельная работа	78	111
3. Получение зачета по итогам освоения дисциплины и сдача экзамена по итогам освоения дисциплины	18 - экзамен	9 - экзамен
ОБЩАЯ трудоемкость дисциплины:	Часы	144
	Зачетные единицы	4
		144
		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. Укрупненные темы раздела		Трудоемкость раздела и ее распределение по видам учебной работы, час.						формы промежуточной аттестации	№№ компетенций, на формирование которых ориентирован раздел	
		общая	Аудиторная работа				ВАРО			
			всего	занятия лекционного типа	занятия		всего сам. работы			фиксированные виды
1	2	3	4		5	6		7	8	
Очная форма обучения										
1	1. Методологические подходы к экологическим исследованиям	14	6	2	2	2	8		ПКС-1	
	2. Изучение фитоценозов.	16	6	2	2	2	8			
	3. Геоэкологическое картографирование. Карты антропогенных воздействий на природную среду и ее изменений	16	6	2	2	2	8			
	4. Экологический мониторинг. Биоиндикация и биотестирование.	16	6	2	2	2	8			
	5. Оценка состояния поверхностных водных объектов	16	6	2	2	2	8			
	6. Пробоподготовка в анализе объектов окружающей среды	18	6	2	2	2	10			
	7. Приборные методы экологических исследований. Инструментальные методы экологических исследований.	16	6	2	2	2	10			
	8. Математическое моделирование в исследованиях в экологии	14	6	2	2	2	8			
Контроль	18						18			
Промежуточная аттестация		x	x	x	x	x	x	экзамен		
Итого по дисциплине		144	48	16	16	16	78	18		
Заочная форма обучения										
1	1. Методологические подходы к экологическим исследованиям	14	2	2			12		ПКС-1	
	2. Изучение фитоценозов.	17	2		2		15			
	3. Геоэкологическое картографирование. Карты антропогенных воздействий на природную среду и ее изменений	16	2		2		14			
	4. Экологический мониторинг. Биоиндикация и биотестирование.	16	2		2		14			
	5. Оценка состояния поверхностных водных объектов	16	2		2		14			
	6. Пробоподготовка в анализе объектов окружающей среды	16	4	2		2	12			
	7. Приборные методы экологических исследований. Инструментальные методы экологических исследований.	18	6	2		4	12			
	8. Математическое моделирование в исследованиях в экологии	22	4	2		2	18			
Контроль	9						9			
Промежуточная аттестация		x	x	x	x	x	x	экзамен		
Итого по дисциплине		144	24	8	8	8	111	9		

4.2 Занятия лекционного типа

№	раздел	лекции	Темы	Трудоемкость по разделу, час.		Применяемые интерактивные формы обучения
				очная форма	заочная форма	
	2		3	4	5	6
1	1		Методологические подходы к экологическим исследованиям	2	2	
	2		Изучение фитоценозов.	2		Лекция-визуализация
	3		Геоэкологическое картографирование. Карты антропогенных воздействий на природную среду и ее изменений	2		Лекция-визуализация

	4	Экологический мониторинг. Биоиндикация и биотестирование.	2		
	5	Оценка состояния поверхностных водных объектов	2		
	6	Пробоподготовка в анализе объектов окружающей среды	2	2	
	7	Приборные методы экологических исследований. Инструментальные методы экологических исследований.	2	2	
	8	Математическое моделирование в исследованиях в экологии	2	2	Лекция-визуализация
Общая трудоемкость лекционного курса			16	8	х
Всего лекций по дисциплине:		час.	Из них в интерактивной форме:		час.
- очная форма обучения		16	- очная форма обучения		6
- заочная форма обучения		8	- заочная форма обучения		2

4.3 Занятия семинарского типа

№	раздела (модуля)	занятия	Темы	Трудоемкость по разделу, час.		Используемые интерактивные формы*	Форма занятия (ПЗ, ЛР)	Форма контроля знаний
				очная форма	заочная форма			
1	2	3		4	5	6	7	8
1	1	1	Методологические подходы к экологическим исследованиям	4			ПЗ, ЛР	Устный опрос тестирование
		2	Изучение фитоценозов.	4	2		ПЗ, ЛР	Устный опрос тестирование
		3	Геоэкологическое картографирование. Карты антропогенных воздействий на природную среду и ее изменений	4	2		ПЗ, ЛР	Устный опрос тестирование
		4	Экологический мониторинг. Биоиндикация и биотестирование.	4	2	кейс-задачи	ПЗ, ЛР	Устный опрос тестирование
		5	Оценка состояния поверхностных водных объектов	4	2	круглый стол	ПЗ, ЛР	Устный опрос тестирование
		6	Пробоподготовка в анализе объектов окружающей среды	4	2		ПЗ, ЛР	Устный опрос тестирование
		7	Приборные методы экологических исследований. Инструментальные методы экологических исследований.	4	4		ПЗ, ЛР	Устный опрос тестирование
		8	Математическое моделирование в исследованиях в экологии	4	2		ПЗ, ЛР	Устный опрос результаты круглого стола
Всего занятий семинарского типа по дисциплине:				час.		Из них в интерактивной форме:		час.
- очная форма обучения				32		- очная форма обучения		6
- заочная форма обучения				16		- заочная форма обучения		2
В том числе в форме лабораторных работ								
- очная форма обучения				16				
- заочная форма обучения				8				

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 контроля знаний
1	2	3	4	5
Очная форма обучения				
1	Методологические подходы к экологическим исследованиям	Работа с литературой и интернет ресурсами.	8	реферат
	Изучение фитоценозов.	Самостоятельное изучение тем (конспекты в рабочей тетради)	8	Устный опрос
	Геоэкологическое картографирование. Карты антропогенных воздействий на природную среду и ее изменений	Самостоятельное изучение тем (конспекты в рабочей тетради)	8	Устный опрос
	Экологический мониторинг. Биоиндикация и биотестирование.	Самостоятельное изучение тем (конспекты в рабочей тетради)	8	реферат
	Оценка состояния поверхностных водных	Самостоятельное изучение	8	Устный опрос

	объектов	тем (конспекты в рабочей тетради)		
	Пробоподготовка в анализе объектов окружающей среды	Работа с литературой и интернет ресурсами	8	Устный опрос.
	Приборные методы экологических исследований. Инструментальные методы экологических исследований.	Самостоятельное изучение тем (конспекты в рабочей тетради)	8	
	Математическое моделирование в исследованиях в экологии	Работа с литературой и интернет ресурсами	8	реферат
	Подготовка экзамену	Работа с литературой и интернет ресурсами	4	экзамен
	Итого:		78	
Заочная форма обучения				
1	Методологические подходы к экологическим исследованиям	Работа с литературой и интернет ресурсами.	12	Устный опрос
	Изучение фитоценозов.	Самостоятельное изучение тем (конспекты в рабочей тетради)	15	Устный опрос
	Геоэкологическое картографирование. Карты антропогенных воздействий на природную среду и ее изменений	Самостоятельное изучение тем (конспекты в рабочей тетради)	14	Устный опрос
	Экологический мониторинг. Биоиндикация и биотестирование.	Самостоятельное изучение тем (конспекты в рабочей тетради)	14	реферат
	Оценка состояния поверхностных водных объектов	Самостоятельное изучение тем (конспекты в рабочей тетради)	14	Устный опрос
	Пробоподготовка в анализе объектов окружающей среды	Самостоятельное изучение тем (конспекты в рабочей тетради)	12	
	Приборные методы экологических исследований. Инструментальные методы экологических исследований.	Самостоятельное изучение тем (конспекты в рабочей тетради)	12	Устный опрос
	Математическое моделирование в исследованиях в экологии	Работа с литературой и интернет ресурсами	18	Реферат
	Итого:		111	

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

6.1 Нормативная база проведения промежуточной аттестации обучающихся по результатам изучения дисциплины: Б1.В.04.01 Методы экологических исследований	
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	
1	2
Цель промежуточной аттестации -	установление уровня достижения каждым обучающимся целей обучения по данной дисциплине, изложенных в п.2.2 настоящей программы
Форма промежуточной аттестации -	экзамен
Место экзамена в графике учебного процесса:	1) подготовка к экзамену и сдача экзамена осуществляется за счёт учебного времени (трудоемкости), отведённого на экзаменационную сессию для обучающихся, сроки которой устанавливаются приказом по академии 2) дата, время и место проведения экзамена определяется графиком сдачи экзаменов, утверждаемым деканом факультета (директором института)
Форма экзамена -	<i>устный</i>
Процедура проведения экзамена -	представлена в оценочных материалах по дисциплине
Экзаменационная программа по учебной дисциплине:	1) представлена в оценочных материалах по дисциплине 2) охватывает разделы (в соответствии с п. 4.1 настоящего документа)
Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков:	представлены в оценочных материалах по дисциплине

7. Требования к условиям реализации ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

7.1. Перечень литературы, рекомендуемой для изучения дисциплины

Автор, наименование, выходные данные	Доступ
1	2
Основная литература	

Методы экологических исследований : учебное пособие для обучающихся по направлениям подготовки 35.03.05 "Садоводство", 35.03.04 "Агрономия", 35.03.03 "Агрохимия и агропочвоведение" / М-во сел. хоз-ва РФ, Бурятская ГСХА им. В.Р. Филиппова ; сост.: Н. Ю. Поломошнова, Е. В. Коновалова. - Улан-Удэ : ФГБОУ ВО БГСХА, 2020. - 194 с. - URL: http://bgsha.ru/art.php?i=4349 . - Режим доступа: Электронная библиотека БГСХА. - Загл. с титул. экрана. - Текст : электронный.	Библиотека БГСХА
Ильин, Д. Ю. Методы экологических исследований : учебное пособие / Д. Ю. Ильин, Г. В. Ильина, С. А. Сашенкова. — Пенза : ПГАУ, 2016. — 152 с.	https://e.lanbook.com/reader/book/142106/#4
Фомина, Н. В. Методы экологических исследований : учебное пособие / Н. В. Фомина. — Красноярск : КрасГАУ, 2018. — 152 с.	https://e.lanbook.com/reader/book/130138/#5
Методы экологических исследований : учебник / под ред. Н. Е. Рязановой. — Москва : ИНФРА-М, 2020. — 474 с.	https://znanium.com/read?id=348896
Дополнительная литература	
Каплин, В. Г. Биоиндикация состояния экосистем : учеб. пособие для студентов биологических спец.ун-в и с.-х.вузов / Каплин В.Г. - Самара : [б. и.], 2001. - 143 с.	Библиотека БГСХА
Фомина, Н. В. Химия окружающей среды : учебное пособие / Н. В. Фомина. — Красноярск : КрасГАУ, 2018. — 140 с.	https://e.lanbook.com/reader/book/130139/#1
Методы почвенных и агрохимических исследований : Методическое пособие для студентов очного и заочного обуч.по агрономическим специальностям / С. Г. Дорошкевич ; ФГОУ ВПО БГСХА им. В.Р. Филиппова, Институт общей и экспериментальной биологии СО РАН, Кафедра почвоведения и агрохимии. - Улан-Удэ : БГСХА, 2004. - 106 с. - 300 экз.	Библиотека БГСХА

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://znanium.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
Журнал «Агрохимический вестник»	https://www.agrochemv.ru/ru
Журнал «Агрохимия»	http://sciencejournals.ru/list-issues/agro/
3. Электронные учебные и учебно-методические ресурсы, подготовленные в академии:	
Автор, наименование, выходные данные	Доступ
1	2
Методы экологических исследований : учебное пособие для обучающихся по направлениям подготовки 35.03.05 "Садоводство", 35.03.04 "Агрономия", 35.03.03 "Агрохимия и агропочвоведение" / М-во сел. хоз-ва РФ, Бурятская ГСХА им. В.Р. Филиппова ; сост.: Н. Ю. Поломошнова, Е. В. Коновалова. - Улан-Удэ : ФГБОУ ВО БГСХА, 2020. - 194 с. - URL: http://bgsha.ru/art.php?i=4349 . - Режим доступа: Электронная библиотека БГСХА. - Загл. с титул. экрана. - Текст : электронный.	Библиотека БГСХА
Рузавин Ю.Н., Чимитдоржиева И.Б. Свойства почв и питание растений: учебное пособие- Улан-Удэ: Изд-во БГСХА, 2017- 220 с	Библиотека БГСХА
Биологические основы агрохимии почв : учебное пособие для студентов агрономических направлений очной и заочной форм обучения / А. С. Билтуев, И. Б. Чимитдоржиева, Ю. Н. Рузавин ; ФГБОУ ВПО "БГСХА им. В.Р. Филиппова", каф-ра почвоведения и агрохимии. - Улан-Удэ : Изд-во БГСХА, 2015. - 92 с.	Библиотека БГСХА

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

1. Учебно-методическая литература	
Автор, наименование, выходные данные	Доступ
1	2
Методы экологических исследований : учебное пособие для обучающихся по направлениям подготовки 35.03.05 "Садоводство", 35.03.04 "Агрономия", 35.03.03 "Агрохимия и агропочвоведение" / М-во сел. хоз-ва РФ, Бурятская ГСХА им. В.Р. Филиппова ; сост.: Н. Ю. Поломошнова, Е. В. Коновалова. - Улан-Удэ : ФГБОУ ВО БГСХА, 2020. - 194 с. - URL: http://bgsha.ru/art.php?i=4349 . - Режим доступа: Электронная библиотека БГСХА. - Загл. с титул. экрана. - Текст : электронный.	Библиотека БГСХА
Методы почвенных и агрохимических исследований: Методическое пособие для студентов очного и заочного обуч.по агрономическим специальностям / С. Г. Дорошкевич ; ФГОУ ВПО БГСХА им. В.Р. Филиппова, Институт общей и экспериментальной биологии СО РАН, Кафедра почвоведения и агрохимии. - Улан-Удэ : БГСХА, 2004. - 106 с. - 300 экз.	Библиотека БГСХА
Самостоятельная работа по агрохимии : учебное пособие для студентов, обучающихся по агроном. спец. / М. Р. Маладаева, Л. Л. Убугунов, Н. Е. Абашеева ; ФГОУ ВПО "Бурятская ГСХА им. В.Р. Филиппова"; Ин-т общей и эксперим. биологии СО РАН. - Улан-Удэ : Изд-во ФГОУ ВПО БГСХА, 2006. - 235 с	Библиотека БГСХА

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 RUSOLPNLAcadmс. Договор № ПП-61/2015 г. О поставке программных продуктов от 9 декабря 2015 года	Занятия семинарского типа, занятия лекционного типа, самостоятельная работа	
Microsoft OfficeProPlus 2016 RUS OLP NL Acadmс. 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
Помещение для самостоятельной работы обучающихся (кабинет для самостоятельной работы обучающегося и курсового проектирования (выполнения курсовой работы)) (410 а)	22 посадочных мест, рабочее место преподавателя, оснащённые учебной мебелью, аудиторная доска, проекционный экран, плоттер струйный, 10 персональных компьютеров, доступ в интернет и ЭИОС, 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 Acadmс. Microsoft Office Professional Plus 2007 Russian Academic OLP NL AE, Система Антиплагиат	Самостоятельная работа
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, доска аудиторная, 4 настенных стенда, доступ в интернет и в ЭИОС.	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 стенда. Список ПО: Kaspersky Endpoint Security для бизнеса, Microsoft Windows Vista Business Russian Upgrade Academic OPEN No Level, Microsoft OfficeProPlus 2016 RUS OLP NL Acadmс. Microsoft Office Professional Plus 2007 Russian Academic OLP NL AE, Система Антиплагиат	Занятия лекционного типа
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
Образовательная среда академии 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	Помещение для самостоятельной работы обучающихся (кабинет для самостоятельной работы обучающегося и курсового проектирования (выполнения курсовой работы)) (410 а) 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 и ЭИОС, 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
2	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, доска аудиторная, 4 настенных стенда, доступ в интернет и в ЭИОС.
3	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, интерактивная панель с возможность 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 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
Норбованжилов Ринчиндоржо Дашиинимаевич	Высшее. Агрономия. Ученый агроном. Профессиональная переподготовка «Преподаватель высшей школы» Профессиональная переподготовка «Агрохимия и агропочвоведение»	к.б.н.
Бадмаев Нимажап Баяржапович	Высшее. Агрохимия. Ученый агрохимик и почвовед	д.б.н., с.н.с.

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.05.01.33 Методы экологических исследований 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 С ДРУГИМИ ДИСЦИПЛИНАМИ И ПРАКТИКАМИ В СОСТАВЕ ОПОП	3
3. СТРУКТУРА И ТРУДОЕМКОСТЬ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ).....	9
4. СОДЕРЖАНИЕ И СТРУКТУРА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ).....	10
5. ПРОГРАММА ВНЕАУДИТОРНОЙ АКАДЕМИЧЕСКОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ (ВАРО) ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)	11
6. ПРОМЕЖУТОЧНАЯ АТТЕСТАЦИЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО РЕЗУЛЬТАТАМ ИЗУЧЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ).....	12
7. ТРЕБОВАНИЯ К УСЛОВИЯМ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)	12
8. ИЗМЕНЕНИЯ И ДОПОЛНЕНИЯ	16