

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о документе:
ФИО: Цыбиков Бэлхто Батоевич
Должность: Ректор
Дата подписания: 17.03.2025 16:19:45
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

И.О. Цыбиков
уч. ст., уч. зв.
Р.О. Цыбиков
И.О. Фамилия
И.О. Цыбиков
подпись
«18» января 2021 г.

УТВЕРЖДАЮ
Декан агрономического
факультета

К.С.-Х.Н. доктор
уч. ст., уч. зв.
Манханов Г.Д.
И.О. Фамилия
И.О. Манханов
подпись
«18» января 2021 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
дисциплины (модуля)
Б1.В.ДВ.01.01 Биология почв**

**Направление подготовки 35.03.03 Агрохимия и агропочвоведение
Направленность (профиль) Агрэкология**

бакалавр

Обеспечивающая преподавание
дисциплины кафедра

Разработчик (и)

Почвоведение и агрохимия

И.О. Цыбиков
подпись
К.С.-Х.Н. доктор
уч. ст., уч. зв.
А.Д. Чимсгдоржиева
И.О. Фамилия

Внутренние эксперты:

Председатель методической
комиссии Агрономического
факультета

И.О. Цыбиков
подпись
К.С.-Х.Н.
уч. ст., уч. зв.
Б.Н. Дамбаева
И.О. Фамилия

Заведующий методическим
кабинетом УМУ

И.О. Цыбиков
подпись
А.Н. Цыбиков
И.О. Фамилия

Директор библиотеки

И.О. Цыбиков
подпись
А.В. Вершинин
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., и.о. доц.
уч. ст., уч. зв.

Р.Д. Нурбовайтеев
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]
подпись

С.С.Н.
уч. ст., уч. зв.

Б.С. Дамбалба
И.О. Фамилия

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



Лаурентева З.И.
И.О. Фамилия

№ п/п	Учебный год	Одобрено на заседании кафедры		«Утверждаю» Заведующий кафедрой <u>Сурманова А.</u> (И.О. Фамилия)	
		Протокол	Дата	Подпись	Дата
1	20 <u>21</u> /20 <u>22</u> г.г.	№ <u>18</u>	« <u>16</u> » <u>06</u> 20 <u>21</u> г.	<u>[Подпись]</u>	« <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>[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 <u>24</u> /20 <u>25</u> г.г.	№ <u>14</u>	« <u>17</u> » <u>06</u> 20 <u>24</u> г.	<u>[Подпись]</u>	« <u>17</u> » <u>06</u> 20 <u>24</u> 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 20.10.2015 № 1166;
- 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 формируемой участниками образовательных отношений.
- является дисциплиной обязательной для изучения, если выбрана обучающимися.

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 (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): показать функционирование почвы как сложной самостоятельной подсистемы в системе биогеоценоза и систем более высокого уровня, сформировать знания о населяющих почву организмах, законов их существования и процессов взаимодействия между живым веществом почвы и всеми другими ее составными частями – твердой, жидкой и газообразной, расширить представления студентов о возможностях индикации почв и оценки их экологического состояния с помощью биологических методов, ознакомить с экологией микроорганизмов: распределением по средам обитания, классификацией по типам питания, закономерностями функционирования микробных популяций

Задачи: взаимоотношение между почвой и наземной частью биоты, роль почвы в жизни населяющих ее организмов, роль почвы как экологического фактора, ее экологические функции, роль в жизни и преобразовании почв ее флоры и фауны, реакция почвы на изменение экологических, реакция на внешние воздействия, динамичность свойств почв, цикличность в изменении свойств почвы и проявлении процессов почвообразования, механизмы устойчивости с свойств и признаков почв, основные представления об организации биосферы, «доменах жизни», микроорганизмах и их сообществах как компонентах биосферы, особенностях метаболизма микроорганизмов, их роли в возникновении и преобразованиях органического вещества в природе, о процессах обмена энергией между органической и неорганической природой

2.2 Планируемые результаты освоения ОПОП

Дисциплина Б1.В.ДВ.01.01 Биология почв 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 _{пк-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 _{пк-1.2} Проводит статистическую обработку результатов опытов ИД-3 _{пк-1.3} Обобщает результаты опытов и формулирует выводы ИД-4 _{пк-1.4} Изучает современную информацию, отечественный и	методы почвенных, агрохимических и агроэкологических обследований земель	проводить почвенные, агрохимические и агроэкологические обследования земель	навыками проведения почвенных, агрохимических и агроэкологических обследований земель

		зарубежный опыт по тематике исследований			
--	--	--	--	--	--

2.3 Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине

В результате изучения дисциплины обучающийся должен:

Знать: - основные виды почвенной биоты, общую характеристику, основные группы почвенных организмов, особенности их систематики и морфологии, а также экологии; особенности микробного метаболизма и роль почвенных микроорганизмов в превращении веществ и энергии в биосфере; особенности распределения организмов по почвенному профилю, закономерности их сукцессии и взаимоотношения различных групп почвообитающих организмов друг с другом

Уметь: - пользоваться лабораторным оборудованием для анализа активности почвенной биоты и других работ, связанных с почвенно-биологическим мониторингом и диагностикой

Владеть: методами фитоиндикации и зоологической индикации почв, методами исследований почвенной биоты.

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 ^{ПК-1.1.} Определяет под руководством специалиста более высокой квалификации объекты исследования и использует современные лабораторные, вегетационные и полевые	Полно та знания	Знает и понимает основные виды почвенной биоты, группы почвенных организмов, общую характеристику, особенности систематики и морфологии и экологии; роль почвенных микроорганизмов в превращении веществ и энергии в биосфере; взаимоотнош	не знает и не понимает основные виды почвенной биоты, группы почвенных организмов, общую характеристику, особенности систематики и морфологии и экологии; роль почвенных микроорганизмов в превращении веществ и энергии в биосфере; взаимоотнош	в целом знает и понимает основные виды почвенной биоты, группы почвенных организмов, общую характеристику, особенности систематики и морфологии и экологии; роль почвенных микроорганизмов в превращении веществ и энергии в биосфере; взаимоотнош	достаточно знает и понимает основные виды почвенной биоты, группы почвенных организмов, общую характеристику, особенности систематики и морфологии и экологии; роль почвенных микроорганизмов в превращении веществ и энергии в биосфере;	в полной мере знает и понимает основные виды почвенной биоты, группы почвенных организмов, общую характеристику, особенности систематики и морфологии и экологии; роль почвенных микроорганизмов в превращении веществ и энергии в биосфере;	Контрольные вопросы для проведения устных опросов в Комплектах тестовых заданий Перечень тем рефератов Перечень дискуссии

методы исследований в области агрохимии и агропочвоведения и агроэкологии ИД-2 _{ПК-1.2} Проводит статистическую обработку результатов опытов		ения различных групп почвообитающих организмов друг с другом	ения различных групп почвообитающих организмов друг с другом	ения различных групп почвообитающих организмов друг с другом	взаимоотношения различных групп почвообитающих организмов друг с другом	взаимоотношения различных групп почвообитающих организмов друг с другом	х тем для круглого стола Кейс-задачи
	Наличие умений	Умеет пользоваться лабораторным оборудованием для анализа активности почвенной биоты и других работ, связанных с почвенно-биологическим мониторингом и диагностикой.	не умеет пользоваться лабораторным оборудованием для анализа активности почвенной биоты и других работ, связанных с почвенно-биологическим мониторингом и диагностикой.	в целом умеет пользоваться лабораторным оборудованием для анализа активности почвенной биоты и других работ, связанных с почвенно-биологическим мониторингом и диагностикой	достаточно умеет пользоваться лабораторным оборудованием для анализа активности почвенной биоты и других работ, связанных с почвенно-биологическим мониторингом и диагностикой	в полной мере умеет пользоваться лабораторным оборудованием для анализа активности почвенной биоты и других работ, связанных с почвенно-биологическим мониторингом и диагностикой	
	Наличие навыков (владение опытом)	владеет методами фитоиндикации и зоологической индикации почв, методами исследований почвенной биоты. Иметь представление об основных принципах биологической индикации и диагностики почв.	не владеет методами фитоиндикации и зоологической индикации почв, методами исследований почвенной биоты. Иметь представление об основных принципах биологической индикации и диагностики почв.	в целом владеет методами фитоиндикации и зоологической индикации почв, методами исследований почвенной биоты. Иметь представление об основных принципах биологической индикации и диагностики почв.	достаточно владеет методами фитоиндикации и зоологической индикации почв, методами исследований почвенной биоты. Иметь представление об основных принципах биологической индикации и диагностики почв.	в полной мере владеет методами фитоиндикации и зоологической индикации почв, методами исследований почвенной биоты. Иметь представление об основных принципах биологической индикации и диагностики почв.	

2.5 Этапы формирования компетенций

№	Код и наименование компетенции	Этап формирования компетенции	Наименование дисциплин(модулей), практик и ГИА обеспечивающих формирование компетенции
1	ПКС-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 микроэлементов 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.05.01 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

<p>Б2.О.01.02(У) Технологическая практика</p>	<p>Знать: современную почвенную терминологию, факторы и общую схему почвообразования, состав, свойства, режимы и экологические функции почв; основные типы и разновидности почв, показатели плодородия почвы; процессы водного режима растений на мелиорируемых землях; параметры оценки и группировки земель по их пригодности для сельскохозяйственных культур; технологические приемы воспроизводства плодородия почв. Уметь: идентифицировать и оценивать свойства почвы и его режимы, уровень почвенного плодородия и факторы его лимитирующие; составить почвенные, агроэкологические и агрохимические карты и картограммы; оптимизировать водный режим растений на мелиорируемых землях; применять методы оценки и группировки земель по их пригодности для сельскохозяйственных культур; обосновать рациональное применение, технологических приемов воспроизводства плодородия почв. Владеть: навыками оценки и группировки земель по их пригодности для сельскохозяйственных культур; навыками рационального применения, технологических приемов воспроизводства плодородия почв.</p>		
<p>Б1.В.ДВ.02.01 Почвенная и растительная диагностика</p>	<p>Знать: способности почв удовлетворять потребность растений в питательных веществах; 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), Уметь: диагностировать, прогнозировать и оперативно решать проблему обеспеченности растений элементами питания путём рационального применения удобрений, проводить почвенный и агрохимический анализ почв и растительных образцов. Владеть: навыками агрохимического анализа почв, растений и удобрений, методами диагностики почв и питания растений.</p>	<p>Б2.О.03(Пд) Преддипломная практика Б3.О.01 Выполнение и защита выпускной квалификационной работы</p>	<p>Б1.В.02 Методы статистической обработки данных в агрохимии, почвоведении и экологии Б1.В.ДВ.01.02 Ферментативная активность почв</p>
<p>Б1.В.ДВ.02.02 Экологические аспекты применения микроэлементов и методы их диагностики</p>	<p>Знать: 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. Уметь: дать характеристику микроэлементов по группам; пользоваться методами определения микроэлементов в почвах и растениях; применять микроэlementные удобрения; распознавать недостаток микроэлементов в питании растений, Владеть: владеть (быть в состоянии продемонстрировать) методами определения микроэлементов в почве и растениях.</p>		
<p>Б2.О.02.01(П)</p>	<p>Знать: методы проведения</p>		

Технологическая практика	<p>физического, физико-химического, химического и микробиологического анализа почв, растений, удобрений и мелиорантов; современную почвенную терминологию, факторы и общую схему почвообразования, состав, свойства, режимы и экологические функции почв; основные типы и разновидности почв, показатели плодородия почвы; процессы водного режима растений на мелиорируемых землях; параметры оценки и группировки земель по их пригодности для сельскохозяйственных культур</p> <p>Уметь: проводить физический, физико-химический, химический и микробиологический анализ почв, растений, удобрений и мелиорантов; идентифицировать и оценивать свойства почвы и его режимы, уровень почвенного плодородия и факторы его лимитирующие; составить почвенные, агроэкологические и агрохимические карты и картограммы; оптимизировать водный режим растений на мелиорируемых землях; применять методы оценки и группировки земель по их пригодности для сельскохозяйственных культур; обосновать рациональное применение, технологических приемов воспроизводства плодородия почв.</p> <p>Владеть: отбором и пробоподготовкой растительных, почвенных образцов и мелиорантов; аналитической работой; методами анализа общих физических, химических и физико-химических свойств почв; навыками составления почвенных, агроэкологических и агрохимических карт и картограмм; навыками оптимизации водного режима растений на мелиорируемых землях; навыками оценки и группировки земель по их пригодности для сельскохозяйственных культур; навыками рационального применения, технологических приемов воспроизводства плодородия почв; методами реализации современных ресурсосберегающих технологий производства экологически безопасной растениеводческой продукции и воспроизводства плодородия почв в конкретных условиях хозяйства; навыками анализа и оценки качества сельскохозяйственной продукции; методами определения физиологических показателей сельскохозяйственных растений и делать выводы по ним о питании, водном режиме, росте и развитии растений.</p>		
Б2.О.02.02(П) Научно-исследовательская работа	<p>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</p>		

	<p>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>		
<p>Б1.В.04 Агроэкологические особенности химии почв</p>	<p>Знать: современные теоретические положения о химии почв, об основных химических процессах и реакциях, происходящих в почве; о функциях почв, связанных с их химическими и физико-химическими свойствами, нарушениях функций при химическом загрязнении и их последствиях.</p> <p>Уметь: организовывать и проводить исследования, направленные на оценку химических свойств и процессов в почве, а также выбрать наиболее подходящие для этого методы анализа, обработки и представления информации.</p> <p>Владеть: навыками оценки агроэкологического состояния химии почв и обоснованиями прогнозов их поведения в меняющейся природной обстановке.</p>		
<p>Б1.В.05.01 экологических исследований</p> <p>Методы</p>	<p>знать: методы экспериментальных исследований в области агрохимии, агропочвоведении и агроэкологии; элементы систем земледелия и экологически безопасных технологий возделывания сельскохозяйственных культур.</p> <p>уметь: принимать участие в проведении экспериментальных исследований в области агрохимии, агропочвоведении и агроэкологии под руководством специалиста более высокой квалификации; использовать материалы почвенных и агрохимических исследований, справочные материалы.</p> <p>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.</p>		

3. СТРУКТУРА И ТРУДОЕМКОСТЬ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Вид учебной работы	Трудоемкость, час
	семестр, курс*
	очная форма
	№ сем 8
1	2
1. Аудиторные занятия, всего	64
- занятия лекционного типа	34
- занятия семинарского типа (включая лабораторные работы)	34
2. Внеаудиторная академическая работа	76

2.1 Фиксированные виды внеаудиторных самостоятельных работ:		
2.2 Самостоятельная работа		76
3. Получение зачёта по итогам освоения дисциплины		Зачет с оценкой
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	практические (всех форм)	лабораторные работы	всего сам работы	Фиксированные виды		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Очная форма обучения									
<i>Общая часть. Почвенная биота</i>									
1	1.1. Введение. Почва – как среда обитания.	4	4	4					ПКС-1
	1.2. Свойства почвы и их влияние на растения. Роль свойств почв и их режимов в жизни почвообитающих животных (позвоночных, беспозвоночных, насекомых, паукообразных).	14	4	4			10		
	1.3. Общее знакомство с основными группами почвенной биоты.	4	4		4				
	1.4. Водоросли, простейшие, грибы, актиномицеты, бактерии, дрожжи и их распространение в разных по свойствам почвам.	4	4	4					
	1.5. Характеристика основных групп почвенной биоты	4	4		4				
	1.6. Взаимоотношение микроорганизмов между собой и другими существами	10	4		4		6		
	1.7. Почвенная микробиология-возникновение и развитие	2					2		
<i>Почвенная микрофлора и их участие в превращении веществ и энергии. Почвообразовательные процессы.</i>									
2	2.1. Почвенная микрофлора и их участие в превращении веществ и энергии. Микроорганизмы, их распространение и жизнедеятельность как функция свойств и режимов почв	12	4	4			8		ПКС-1
	2.2. Биотические сообщества в зональных типах почв.	10	4		4		6		
	2.3. Азотфиксация, нитрификация и аммонификация. Сульфатредуцирующая деятельность микроорганизмов	10	4	4			6		
	2.4. Индикация почв. Методы исследований биоценозов. Метод обрастания стекол (по Росси-Холодному), метод капиллярных педоскопов, метод изучения микробных сукцессий в почве.	4	4		4				
	2.5. Биота и образование почвенного гумуса. Микробиологическая активность почвы в различные фазы развития растений и в различные сезоны года. Сезонная активность почвенной фауны	4	4	4					
	2.6. Биологическая активность почв. Разложение целлюлозы (аэробное и анаэробное разложение). Методы исследований микроорганизмов в ризосфере. Метод изучения образования клубеньков на корнях бобовых и небобовых растений	4	4		4				
	2.7. Участие почвенных микроорганизмов в круговороте веществ. Обнаружение микроорганизмов принимающих участие в превращении веществ в природе.	6	6		6				

	2.8. Роль микробов при компостировании соломы, торфа, навоза, опилок в сельском хозяйстве	14					14		
<i>Экология почв</i>									
3	3.1. Закономерности распространения отдельных групп живых организмов в почвах разных типов, в почвах с разными свойствами и режимами и возможности биоиндикации почв. Экологические функции почв.	12	4	4			8		ПКС-1
	3.2. Методы исследования экологических функций почвенных микроорганизмов.	4	4		4				
	3.3. Экология почвенных микроорганизмов	16	6	6			10		
	3.4. Микробиологические препараты в сельском хозяйстве, и их применение	6					6		
Контроль									
Промежуточная аттестация									
			x	x	x	x	x	x	Зачет с оценкой
Итого по дисциплине		144	68	34	34		76		

4.2 Занятия лекционного типа

№		Темы	Трудоемкость по разделу, час.		Применяемые интерактивные формы обучения	
раздела	лекции		очная форма			
1	2	3	4		5	
1	1	Введение. Почва – как среда обитания.	4		-	
1	2	Свойства почвы и их влияние на растения. Роль свойств почв и их режимов в жизни почвообитающих животных (позвоночных, беспозвоночных, насекомых, паукообразных).	6		Лекция-презентация	
2	3	Водоросли, простейшие, грибы, актиномицеты, бактерии, дрожжи и их распространение в разных по свойствам почвах	4		Лекция-презентация	
	4	Почвенная микрофлора и их участие в превращении веществ и энергии. Микроорганизмы, их распространение и жизнедеятельность как функция свойств и режимов почв	4		-	
2	5	Азотфиксация, нитрификация и аммонификация. Сульфатредуцирующая деятельность микроорганизмов	4		Лекция-презентация	
3	6	Биота и образование почвенного гумуса. Микробиологическая активность почвы в различные фазы развития растений и в различные сезоны года. Сезонная активность почвенной фауны	6		-	
	7	Закономерности распространения отдельных групп живых организмов в почвах разных типов, в почвах с разными свойствами и режимами и возможности биоиндикации почв. Экологические функции почв	6		-	
Общая трудоемкость лекционного курса			34		x	
Всего лекций по дисциплине:			час.	Из них в интерактивной форме:		час.
- очная форма обучения			34	- очная форма обучения		6

4.3 Занятия семинарского типа

№		Темы	Трудоемкость по разделу, час.		Используемые интерактивные формы*	Форма занятия (ПЗ, ЛР)	Форма текущего контроля успеваемости
раздела	занятия		очная форма Место для ввода текста.				
1	2	3	4		5	6	7
1	1	Общее знакомство с основными группами почвенной биоты.	4		-	ПЗ	Устный опрос, тестирование
2	2	Характеристика основных групп почвенной биоты	8		Круглый стол	ПЗ	Устный опрос, тестирование, Оценка дискуссии
	3	Биотические сообщества в зональных типах почв	4		Круглый стол	ПЗ	Устный опрос, тестирование, Оценка дискуссии

4	Индикация почв. Методы исследований биоценозов. Метод обрастания стекол (по Росси-Холодному), метод капиллярных педоскопов, метод изучения микробных сукцессий в почве	4	-	ПЗ	Устный опрос, тестирование
5	Биологическая активность почв. Разложение целлюлозы (аэробное и анаэробное разложение). Методы исследований микроорганизмов в ризосфере. Метод изучения образования клубеньков на корнях бобовых и небобовых растений	4	-	ПЗ	Устный опрос, тестирование, Проверка кейс-задач
6	Участие почвенных микроорганизмов в круговороте веществ. Обнаружение микроорганизмов принимающих участие в превращении веществ в природе.	6	Круглый стол	ПЗ	Устный опрос, тестирование Оценка дискуссии
7	Методы исследования экологических функций почвенных микроорганизмов	4		ПЗ	Устный опрос, тестирование Оценка дискуссии
Всего занятий семинарского типа по дисциплине:		час.	Из них в интерактивной форме:		час.
- очная форма обучения		34	- очная форма обучения		6
В том числе в форме лабораторных работ					
- очная форма обучения					

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

5.1 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	Взаимоотношение микроорганизмов между собой и другими существами	Работа с литературой и интернет-ресурсами	10	Тестирование
1	Почвенная микробиология-возникновение и развитие	Работа с литературой и интернет-ресурсами	8	Проверка реферата
2	Роль микробов при использовании навоза в сельском хозяйстве	Работа с литературой и интернет-ресурсами	14	Тестирование, проверка реферата
2	Роль микробов при получении и использовании, соломы компостов навоза в сельском хозяйстве	Работа с литературой и интернет-ресурсами	20	Тестирование Проверка кейс-задач
3	Экология почвенных микроорганизмов	Работа с литературой и интернет-ресурсами	8	Проверка реферата
3	Микробиологические препараты в сельском хозяйстве, и их применение	Работа с литературой и интернет-ресурсами	16	Тестирование, проверка реферата
Итого:			76	

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

6.1 Нормативная база проведения промежуточной аттестации обучающихся по результатам изучения дисциплины: Б1.В.ДВ.01.01 Биология почв	
1) действующее «Положение о текущем контроле успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся ФГБОУ ВО Бурятская ГСХА»	
или 6.2 Основные характеристики промежуточной аттестации обучающихся по итогам изучения дисциплины	
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	
Биологические основы агрохимии почв : учебное пособие для студентов агрономических направлений очной и заочной форм обучения / А. С. Билтуев, И. Б. Чимитдоржиева, Ю. Н. Рузавин ; М-во сел. хоз-ва РФ, Департамент науч.-технол. политики и образ., Бурятская ГСХА им. В.Р. Филиппова, Каф. почвоведения и агрохимии. - Улан-Удэ : Изд-во БГСХА, 2015. - 92 с. 18 экз.	Библиотека БГСХА
Ториков, В. Е. Агрочвоведение с научными основами адаптивного земледелия : учебное пособие / В. Е. Ториков, Н. М. Белоус, О. В. Мельникова ; под общей редакцией В. Е. Торикова. — Санкт-Петербург : Лань, 2020. — 236 с.	https://e.lanbook.com/book/147116
Биологические основы плодородия почв Бурятии : доп. УМО вузов РФ по агрономическому образованию в качестве учебного пособия для студентов вузов по напр. 110100, 110200 / Н. Е. Абашеева [и др.]. - Улан-Удэ : Изд-во БГСХА, 2009. - 242 с. 45 экз	Библиотека БГСХА
Дополнительная литература	
Биология почв : допущено Методическим советом Бурятской ГСХА в качестве учебно-методического пособия для обучающихся очного и заочного обучения по направлению подготовки 35.03.03 " Агрохимия и агропочвоведение" / И. Б. Чимитдоржиева, Ю. Н. Рузавин, А. С. Сыренжапова ; М-во сел. хоз-ва Рос. Федерации, ФГБОУ ВО "БГСХА им. В.Р. Филиппова". - Улан-Удэ : Изд-во БГСХА им. В. Р. Филиппова, 2018. - 95 с	http://bgsha.ru/art.php?i=1080
Агрочвоведение : 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.: И. Б. Чимитдоржиева, С. В. Хутакова. - Улан-Удэ : ФГБОУ ВО БГСХА, 2020. - 102 с	http://bgsha.ru/art.php?i=3053
Корягин, Ю. В. Почвенная биология : учебное пособие / Ю. В. Корягин, Н. В. Корягина. — Пенза : ПГАУ, 2015. — 230 с.	https://e.lanbook.com/book/142159

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.):	
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/
1	2
3. Электронные учебные и учебно-методические ресурсы, подготовленные в академии:	
Автор, наименование, выходные данные	Доступ

1	2
Биология почв : допущено Методическим советом Бурятской ГСХА в качестве учебно-методического пособия для обучающихся очного и заочного обучения по направлению подготовки 35.03.03 " Агрохимия и агропочвоведение" / И. Б. Чимитдоржиева, Ю. Н. Рузавин, А. С. Сыренжапова ; М-во сел. хоз-ва Рос. Федерации, ФГБОУ ВО "БГСХА им. В.Р. Филиппова". - Улан-Удэ : Изд-во БГСХА им. В. Р. Филиппова, 2018. - 95 с	http://bgsha.ru/art.php?i=1080

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

1. Учебно-методическая литература	
Автор, наименование, выходные данные	Доступ
1	2
Биология почв : допущено Методическим советом Бурятской ГСХА в качестве учебно-методического пособия для обучающихся очного и заочного обучения по направлению подготовки 35.03.03 " Агрохимия и агропочвоведение" / И. Б. Чимитдоржиева, Ю. Н. Рузавин, А. С. Сыренжапова ; М-во сел. хоз-ва Рос. Федерации, ФГБОУ ВО "БГСХА им. В.Р. Филиппова". - Улан-Удэ : Изд-во БГСХА им. В. Р. Филиппова, 2018. - 95 с	http://bgsha.ru/art.php?i=1080

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	
Microsoft OfficeStd 2016 RUS OLP NL Acdmc. Договор № ПП-61/2015 г. О поставке программных продуктов от 9 декабря 2015 года	самостоятельная работа	
Microsoft OfficeProPlus 2016 RUS OLP NL Acdmc. Договор № ПП-61/2015 г. О поставке программных продуктов от 9 декабря 2015 года	самостоятельная работа	
Microsoft Windows Vista Business Russian Upgrade Academic OPEN No Level. Государственный контракт № 25 от 1 апреля 2008 года	самостоятельная работа	
Microsoft Office Professional Plus 2007 Russian Academic OPEN No Level. Государственный контракт № 25 от 1 апреля 2008 года	самостоятельная работа	
Система дифференцированного интернет-обучения CMS «Личный кабинет БГСХА»	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 занятий лекционного типа (444)	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	Занятия лекционного типа
Учебная аудитория для проведения занятий лекционного, семинарского типа, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации (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, самостоятельная работа
Учебная аудитория для проведения занятий лекционного, семинарского типа, курсового проектирования (выполнения курсовых работ),	28 посадочных мест, рабочее место преподавателя, оснащённые учебной мебелью, доска аудиторная, мультимедийный проектор, проекционный	Занятия семинарского типа, самостоятельная работа

групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной (435)	экран, возможность подключения ноутбука и мультимедийного оборудования, ноутбук переносной, вытяжной шкаф, доступ в интернет, 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	
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/	самостоятельная работа
ЭИОС Личный кабинет БГСХА	https://lk.bgsha.ru/	самостоятельная работа
АС «Контингент»	в локальной сети академии	-
АС «Аспирантура и докторантура»	в локальной сети академии	-
Корпоративный портал академии	http://portal.bgsha.ru/	самостоятельная работа
ИС «Планы»	в локальной сети академии	-
Портфолио обучающегося	https://lk.bgsha.ru/Portfolio	Самостоятельная работа
Сайт научной библиотеки	http://lib.bgsha.ru/	самостоятельная работа
Электронная библиотека БГСХА	http://irbis.bgsha.ru/	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 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
2	Учебная аудитория для проведения занятий лекционного, семинарского типа, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации (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 проведения занятий лекционного, семинарского типа, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации (435) Республика Бурятия, г. Улан-Удэ, ул. Пушкина, д. 8, Учебный корпус	28 посадочных мест, рабочее место преподавателя, оснащённые учебной мебелью, доска аудиторная, мультимедийный проектор, проекционный экран, возможность подключения ноутбука и мультимедийного оборудования, ноутбук переносной, вытяжной шкаф, доступ в интернет, 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

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
Чимитдоржиева Ирина Бураловна	Высшее. Агрономия, Ученый агроном Профессиональная переподготовка. Преподаватель высшей школы; Менеджмент в АПК: устойчивое сельское хозяйство и развитие сельских территорий. 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)
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).....	8
4. СОДЕРЖАНИЕ И СТРУКТУРА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ).....	9
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.....	14