

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Цыбикова Елена Владимировна
Должность: Ректор
Дата подписания: 17.03.2025 16:22:13
Уникальный программный ключ:
056af948c3e48c6f3c571e429957a8ae7b757ae8

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

Агрономический факультет

СОГЛАСОВАНО

Заведующий выпускающей кафедрой
Почвоведение и агрохимия

к.б.и., ч.о. доцент
уч. ст., уч. зв.
Ирбобовичев Р.Д.
ФИО
[подпись]
подпись
«28» января 2021 г.

УТВЕРЖДАЮ

Декан агрономического
факультета

к.с.-х.н., доцент
уч. ст., уч. зв.
Марханов Т.Я.
ФИО
[подпись]
подпись
«28» января 2021 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
дисциплины (модуля)
Б1.О.33 Методы агрохимических исследований

Направление подготовки 35.03.03 Агрохимия и агропочвоведение
Направленность (профиль) Агроэкология

бакалавр

Обеспечивающая преподавание дисциплины кафедра Почвоведение и агрохимия

Разработчик

[подпись]
подпись

к.б.и., ч.о. доц.
уч. ст., уч. зв.

Р.Д. Ирбобовичев
И.О. Фамилия

Внутренние эксперты:

Председатель методической
комиссии Агрономического
факультета

[подпись]
подпись

к.с.-х.н.
уч. ст., уч. зв.

Б.М. Амбалова
И.О. Фамилия

Заведующий методическим
кабинетом УМУ

[подпись]
подпись

И.Н. Матханова
И.О. Фамилия

Директор библиотеки

[подпись]
подпись

Е.С. Вершинина
И.О. Фамилия

Улан – Удэ, 2021

Рабочая программа обсуждена на заседании кафедры Почвоведение и агрохимия

От « 19 » сентября 2021 г. протокол № 7

Зав. кафедрой Почвоведение и агрохимия


подпись

В. Г. Н. Ч. О. доц.
уч. ст., уч. зв.

В. Д. Ноловаторилов
И.О. Фамилия

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

Председатель методической комиссии агрономического факультета


подпись

К. С. Р. Н.
уч. ст., уч. зв.

В. М. Давыдова
И.О. Фамилия

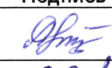
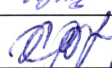
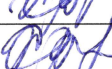
Внешний эксперт (представитель работодателя) С. Н. С. лаборатория биохимии

и эксперIMENTальной агрохимии ИОЗБ СО РАН




подпись

И. Н. Лаврентьева
И.О. Фамилия

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

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

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

- Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования – бакалавриат по направлению подготовки 35.03.03 Агрохимия и агропочвоведение, утверждённый приказом Министерства образования и науки от 26.07.2017 № 702;
- Профессиональный стандарт «Агроном» утверждённый приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 09.07.2018 № 454н.
- Профессиональный стандарт «Агрохимик-почвовед» утверждённый приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 02.09.2020 № 551н.

1.2 Статус дисциплины (модуля) в учебном плане:

- относится к обязательной части блока 1 «Дисциплины» 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 почв в зависимости от почвенных условий, а также грамотно использовать информацию из результатов анализа почв

Задачи: обучение современным химическим и инструментальным методами анализа, применяемым в почвоведении, методам определения специфических почвенных показателей, ознакомление с применением данных методов в профессиональной деятельности, обучение интерпретации полученных данных в результате анализа

2.2 Планируемые результаты освоения ОПОП

Дисциплина Б1.О.33 Методы агрохимических 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	
Общепрофессиональные компетенции					
ОПК-5	Способен к участию в проведении экспериментальных исследований в профессиональной деятельности	ИД-1 _{опк-5} Проводит лабораторные анализы образцов почв, растений и удобрений	методики проведения лабораторных анализов образцов почв, растений и удобрений	лабораторные анализы образцов почв, растений и удобрений	проведения лабораторных анализов образцов почв, растений и удобрений
		ИД-2 _{опк-5} Под руководством специалиста более высокой квалификации участвует в проведении экспериментальных исследований в области агрохимии, агропочвоведения и агроэкологии	методы экспериментальных исследований в области агрохимии, агропочвоведения и агроэкологии	принимать участие в проведении экспериментальных исследований в области агрохимии, агропочвоведения и агроэкологии под руководством специалиста более высокой квалификации	участия в проведении экспериментальных исследований в области агрохимии, агропочвоведения и агроэкологии под руководством специалиста более высокой квалификации

		ИД-3 _{ОПК-5} Использует классические и современные методы агрохимии, агропочвоведения и агроэкологии	классические и современные методы агрохимии, агропочвоведения и агроэкологии	применять классические и современные методы агрохимии, агропочвоведения и агроэкологии в проведении экспериментальных исследований в профессиональной деятельности	проведения экспериментальных исследований в профессиональной деятельности с использованием классических и современных методов агрохимии, агропочвоведения и агроэкологии
--	--	---	--	--	--

2.3 Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине

В результате изучения дисциплины обучающийся должен:

знать: методы экспериментальных исследований в области агрохимии, агропочвоведения и агроэкологии.

уметь: принимать участие в проведении экспериментальных исследований в области агрохимии, агропочвоведения и агроэкологии под руководством специалиста более высокой квалификации;

владеть: навыками проведения экспериментальных исследований в профессиональной деятельности под руководством специалиста более высокой квалификации.

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 практически (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								
ОПК-5 Способен к участию в проведении экспериментальных исследований в профессиональной деятельности	ИД -1 _{ОПК 5} ИД -2 _{ОПК 5} ИД -3 _{ОПК 5}	Полнота знаний	знает методы экспериментальных исследований в области агрохимии, агропочвоведения и агроэкологии	не знает методы экспериментальных исследований в области агрохимии, агропочвоведения и агроэкологии	плохо знает методы экспериментальных исследований в области агрохимии, агропочвоведения и агроэкологии	хорошо знает методы экспериментальных исследований в области агрохимии, агропочвоведения и агроэкологии	в полной мере знает методы экспериментальных исследований в области агрохимии, агропочвоведения и агроэкологии	комплект тестовых заданий, комплект контрольных вопросов для проведения устных опросов; темы для проведения «Круглого стола» перечень рефератов;
		Наличие умений	умеет принимать участие в проведении экспериментальных исследований	не умеет принимать участие в проведении экспериментальных исследований	плохо умеет принимать участие в проведении экспериментальных исследований	хорошо умеет принимать участие в проведении экспериментальных исследований	отлично умеет принимать участие в проведении экспериментальных исследований	

			й в области агрохимии, агропочвоведении и агроэкологии и под руководством специалиста более высокой квалификации	ий в области агрохимии, агропочвоведении и агроэкологии и под руководством специалиста более высокой квалификации	в области агрохимии, агропочвоведении и агроэкологии под руководством специалиста более высокой квалификации	в области агрохимии, агропочвоведении и агроэкологии под руководством специалиста более высокой квалификации	исследований в области агрохимии, агропочвоведении и агроэкологии под руководством специалиста более высокой квалификации	кейс-задачи, темы рефератов; перечень экзаменационных вопросов
	Наличие навыков (владение опытом)	владеет навыками проведения экспериментальных исследований в профессиональной деятельности и под руководством специалиста более высокой квалификации	не владеет навыками проведения экспериментальных исследований в профессиональной деятельности под руководством специалиста более высокой квалификации	плохо владеет навыками проведения экспериментальных исследований в профессиональной деятельности под руководством специалиста более высокой квалификации	хорошо владеет навыками проведения экспериментальных исследований в профессиональной деятельности под руководством специалиста более высокой квалификации	в полной мере владеет навыками проведения экспериментальных исследований в профессиональной деятельности под руководством специалиста более высокой квалификации		

2.5 Этапы формирования компетенций

№	Код и наименование компетенции	Этап формирования компетенции	Наименование дисциплин(модулей), практик и ГИА обеспечивающих формирование компетенции
1	ОПК-5 Способен к участию в проведении экспериментальных исследований в профессиональной деятельности	1 этап	Б1.О.14 Общее почвоведение Б1.О.08 Землеустройство с основами геодезии Б1.О.13 Физиология и биохимия растений
		2 этап	Б1.О.15 Агрометеорология Б1.О.18 Микробиология Б1.О.36 Агропочвоведение
		3 этап	Б1.О.17 Агрохимия
		4 этап	Б1.О.17 Агрохимия Б1.О.32 Методы почвенных исследований Б2.О.02.01(П) Технологическая практика Б2.О.02.02(П) Научно-исследовательская работа
		5 этап	Б1.О.33 Методы агрохимических исследований
		6 этап	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>Б1.О.08 Землеустройство с основами геодезии</p>	<p>Знать: методы полного комплекса геодезических работ при топографо-геодезических изысканиях, создании и корректировке топографических планов и карт, основы ландшафтно-производственной организации территорий, методы геодезического обеспечения землеустройства при создании проектов межхозяйственного и внутрихозяйственного землеустройства. Уметь: применять методы полного комплекса геодезических работ при топографо-геодезических изысканиях, создании и корректировке топографических планов и карт, методы геодезического обеспечения землеустройства при создании проектов межхозяйственного и внутрихозяйственного землеустройства. Владеть: навыками проведения комплекса геодезических работ при топографо-геодезических изысканиях, создании и корректировке топографических планов и карт; основ ландшафтно-производственной организации территорий, геодезического обеспечения землеустройства при создании проектов межхозяйственного и внутрихозяйственного землеустройства.</p>	<p>Б2.О.03(Пд) Преддипломная практика</p>	
<p>Б1.О.13 Физиология и биохимия растений</p>	<p>Знать: требования культур к условиям возделывания, теоретические основы питания растений, факторы жизни растений и методы их регулирования. Уметь: рассчитывать поливную и оросительную нормы для культур на орошаемых землях, определять жизнеспособность семян по окрашиванию цитоплазмы, площадь листьев и чистую продуктивность фотосинтеза, транспирацию растений, жизнеспособность озимых культур в зимний период и устойчивость растений к неблагоприятным факторам, диагностировать недостаток или избыток элементов минерального питания по морфологическим признакам растений. Владеть: методами определения физиологических показателей сельскохозяйственных растений и делать выводы по ним о питании, водном режиме, росте и развитии растений</p>	<p>Б3.О.01 Выполнение и защита выпускной квалификационной работы</p>	
<p>Б1.О.14 Общее почвоведение</p>	<p>Знать: современную почвенную терминологию, факторы и общую схему почвообразования, состав, свойства, режимы и экологические функции почв; Уметь: идентифицировать и оценивать свойства почвы и его режимы, уровень почвенного плодородия и факторы его лимитирующие; Владеть: методами анализа общих физических, химических и физико-химических свойств почв</p>		
<p>Б1.О.15 Агрометеорология</p>	<p>Знать: строение и состав атмосферы; методы измерения и пути эффективного использования</p>		

	<p>солнечной радиации, температурного, водного режима почвы и воздуха; опасные для сельскохозяйственных культур метеорологические явления и меры борьбы с ними.</p> <p>Уметь: вести наблюдения за основными метеорологическими факторами; предвидеть развитие атмосферных процессов; оценивать природные ресурсы территории и анализировать текущие агрометеорологические условия; разработать и освоить современные технологии повышения качества, продуктивности сельскохозяйственных культур, адаптированных к местным почвенно-климатическим и погодным условиям.</p> <p>Владеть: современными методами оценки природно-ресурсного потенциала территории для целей сельскохозяйственного производства; видами и методами метеорологических наблюдений и прогнозов; навыками организации и проведения полевых работ и принятия управленческих решений в различных погодных условиях функционирования агроэкосистем; способами защиты сельскохозяйственных культур от опасных метеорологических явлений.</p>		
<p>Б1.О.18 Микробиология</p>	<p>Знать: значение микроорганизмов в формировании почвенного плодородия, круговороте веществ, взаимовлияния высших растений и микроорганизмов, отношение микроорганизмов к факторам внешней среды, микрофлору кормов и земледобрильных препаратов.</p> <p>Уметь: выделять различные виды микроорганизмов из объектов окружающей среды, определять их численность, видовой состав, ферментативную активность.</p> <p>Владеть: навыками работы с культурами микробов, с питательными средами, лабораторным оборудованием, специфическими правилами техники безопасности работы с микроскопом и микроорганизмами.</p>		
<p>Б1.О.36 Агрочвоведение</p>	<p>Знать: зональные закономерности изменения плодородия почв, мелиоративную группировку переувлажнённых, засоленных и солонцовых почв; процессы деградации почв и ландшафтов; противозрозионные мероприятия; влияние систем земледелия и их звеньев на плодородие почв; бонитировку почв; агропроизводственные группировки почв; ландшафтно-экологическую классификацию земель</p> <p>Уметь: разрабатывать агроэкологические карты размещения сельскохозяйственных культур; осуществлять регулирование почвенных условий в агротехнологиях; разрабатывать мероприятия по защите почв от эрозии, дефляции и других видов деградации; пользоваться классификациями почв и структур почвенного по-крова, классификациями земель, экологическими нормативами; оценивать пригодность почв для возделывания различных</p>		

	<p>сельскохозяйственных культур; оценивать подверженность почв эрозии, подкислению, заболачиванию и другим процессам деградации</p> <p>Владеть: методами оценки агрономических свойств и режимов почв с целью их регулирования; методами агроэкологической оценки структур почвенного покрова и почв различных зон; владеть методами режимных наблюдений за динамикой почвенных процессов (водного, пищевого, солевого и других режимов); методами оценки ландшафтно-экологических условий и диагностики мелиоративного состояния почв</p>		
Б1.О.32 Методы почвенных исследований	<p>знать: методы экспериментальных исследований в области агрохимии, агропочвоведении и агроэкологии.</p> <p>уметь: принимать участие в проведении экспериментальных исследований в области агрохимии, агропочвоведении и агроэкологии под руководством специалиста более высокой квалификации;.</p> <p>владеть: навыками проведения экспериментальных исследований в профессиональной деятельности под руководством специалиста более высокой квалификации.</p>		
Б1.О.17 Агрохимия	<p>знать: методы экспериментальных исследований в области агрохимии, агропочвоведении и агроэкологии; основные типы почв, их генезис, классификацию, строение, состав и свойства и методы почвенных и агрохимических обследований земель; методы проведения химической мелиорации.</p> <p>уметь: принимать участие в проведении экспериментальных исследований в области агрохимии, агропочвоведении и агроэкологии под руководством специалиста более высокой квалификации; распознавать и анализировать структуру почвенного покрова и проводить анализ почв по их качеству и пригодности для возделывания сельскохозяйственных культур; проводить химическую мелиорацию.</p> <p>владеть: навыками проведения экспериментальных исследований в профессиональной деятельности под руководством специалиста более высокой квалификации; навыками агрономической оценки почвенного покрова, оценки и группировки почв по их качеству и пригодности для возделывания сельскохозяйственных культур; навыками проведения химической мелиорации.</p>		
Б2.О.02.01(П) Технологическая практика	<p>Знать: методы почвенных, агрохимических и агроэкологических обследований земель; типы и виды мелиорации. организационно-хозяйственные и технические мероприятия по мелиорации; методы анализа и оценки качества сельскохозяйственной продукции; основы маркетинга и рыночной деятельности, классификацию агрохимикатов и сельскохозяйственной продукции; общекультурные ценности, основные этические правил межличностных отношений, правил этикета.</p>		

	<p>Уметь: проводить экспериментальные исследования в профессиональной деятельности; проводить почвенные, агрохимические и агроэкологические обследования земель; мероприятия по улучшению почвенно-гидрологических условий разными видами мелиорации; оценивать пригодность почв для возделывания различных сельскохозяйственных культур; проводить анализ и оценку качества сельскохозяйственной продукции; проводить маркетинговые исследования на рынке агрохимикатов и сельскохозяйственной продукции; кооперироваться с коллегами и работе в коллективе различных организационных форм собственности.</p> <p>Владеть: навыками проведения экспериментальных исследований в профессиональной деятельности; навыками почвенных и агрохимических обследований земель, навыками проведения анализа, оценки и группировки почв по их качеству и пригодности для сельскохозяйственных культур, приемами составления почвенных, агроэкологических и агрохимических карт и картограмм в профессиональной деятельности; методами оценки ландшафтно-экологических условий и диагностики мелиоративного состояния почв; навыками проведения маркетинговых исследований на рынке агрохимикатов и сельскохозяйственной продукции; навыками межличностного общения и кооперации с коллегами и работе в коллективе различных организационных форм собственности.</p>		
<p>Б2.О.02.02(П) Научно-исследовательская работа</p>	<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 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	Трудовоемкость, час	
	семестр, курс*	
	очная форма № сем. 7	заочная форма № курса 4
1	2	3
1. Аудиторные занятия, всего	48	30
- занятия лекционного типа	16	10
- занятия семинарского типа (включая лабораторные работы)	32	20
2. Внеаудиторная академическая работа	105	141
2.1 Фиксированные виды внеаудиторных самостоятельных работ:	-	-
2.2 Самостоятельная работа	105	141
3. Получение зачета по итогам освоения дисциплины и сдача экзамена по итогам освоения дисциплины	27 - экзамен	9 - экзамен
ОБЩАЯ трудовоемкость дисциплины:	Часы	180
	Зачетные единицы	5

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	Трудовоемкость 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	9
Очная форма обучения										
1	Биологическая группа методов агрохимических исследований	80	24	8	8	8	56			ОПК-5
	1.1. Вводная. Понятие метода, методики и методологии; всеобщие, общенаучные и частнонаучные методы исследований. Методология агрохимии	22	8	2	2	2	14			
	1.2. Полевой опыт – основной метод исследования в агрохимии	22	8	2	2	2	14			
	1.3. Вегетационный метод. Лизиметрические исследования.	22	8	2	2	2	14			
	1.4. Статистический анализ опытных данных и основы моделирования в системе почва-растение - климат	22	8	2	2	2	14			
2	Лабораторно – аналитические методы исследований в агрохимии. Методика агрохимического обследования почв	73	24	8	8	8	49			
	2.1. Лабораторно – аналитические методы анализа почв и удобрений. Химические и инструментальные методы	21	8	2	2	2	13			
	2.2. Лабораторно – аналитические методы анализа растений. Химические и инструментальные методы	21	8	2	2	2	13			
	2.3. Методика агрохимического обследования почв	32	8	4	4	4	23			
	Контроль	27						27		
	Промежуточная аттестация		x	x	x	x	x	x	экзамен	
	Итого по дисциплине	180	48	16	16	16	105	27		
Заочная форма обучения										
1	Биологическая группа методов агрохимических исследований	83	13	5	6	6	70			ОПК-5
	1.1. Вводная. Понятие метода, методики и методологии; всеобщие, общенаучные и частнонаучные методы исследований. Методология агрохимии	22	4	2	2		18			
	1.2. Полевой опыт – основной метод исследования в агрохимии	21	3	1		4	18			

	1.3. Вегетационный метод. Лизиметрические исследования.	20	3	1		2	17		
	1.4. Статистический анализ опытных данных и основы моделирования в системе почва-растение - климат	20	3	1	4		17		
2	Лабораторно – аналитические методы исследований в агрохимии. Методика агрохимического обследования почв	88	13	5	4	4	75		ОПК-5
	2.1. Лабораторно – аналитические методы анализа почв и удобрений. Химические и инструментальные методы	29	4	2		2	25		
	2.2. Лабораторно – аналитические методы анализа растений. Химические и инструментальные методы	28	3	1		2	25		
	2.3. Методика агрохимического обследования почв	31	6	2	4		25		
	Контроль	9					9		
	Промежуточная аттестация		x	x	x	x	x	x	экзамен
Итого по дисциплине		180	26	10	10	10	145	9	

4.2 Занятия лекционного типа

№	раздела	лекции	Темы	Трудоемкость по разделу, час.		Применяемые интерактивные формы обучения
				очная форма	заочная форма	
	2		3	4	5	6
1			Биологическая группа методов агрохимических исследований	8	5	
	1		1.1. Вводная. Понятие метода, методики и методологии; всеобщие, общенаучные и частнонаучные методы исследований. Методология агрохимии	2	2	Лекция-визуализация
	2		1.2. Полевой опыт – основной метод исследования в агрохимии	2	1	
	3		1.3. Вегетационный метод. Лизиметрические исследования.	2	1	
	4		1.4. Статистический анализ опытных данных и основы моделирования в системе почва-растение - климат	2	1	
2			Лабораторно – аналитические методы исследований в агрохимии. Методика агрохимического обследования почв	8	5	
	5		2.1. Лабораторно – аналитические методы анализа почв и удобрений. Химические и инструментальные методы	2	2	
	6		2.2. Лабораторно – аналитические методы анализа растений. Химические и инструментальные методы	2	1	
	7		2.3. Методика агрохимического обследования почв	4	2	Лекция-визуализация
Общая трудоемкость лекционного курса				16	10	x
Всего лекций по дисциплине:			час.	Из них в интерактивной форме:		час.
- очная форма обучения			16	- очная форма обучения		6
- заочная форма обучения			10	- заочная форма обучения		3

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		Полевой метод исследований. Создание программы полевых опытов с удобрениями (ситуационные задания): программа полевого опыта, выбор и подготовка участка, размещение опыта на участке, схема опыта, техника закладки и проведения полевого опыта с удобрениями.	4	4		ПЗ	Устный опрос тестирование
		2	Вегетационный и лизиметрический метод исследований. Создание программы опытов с удобрениями	4	2		ЛР	Устный опрос тестирование
		3	Статистическая обработка данных полевого и вегетационного опыта. Расчетные задания, выполнение с использованием статистических программ	4	4		ЛР	Устный опрос тестирование
		4	Основы компьютерного моделирования продукционных процессов	4	2	кейс-задачи	ПЗ	Устный опрос тестирование

2	1	Определение подвижных элементов питания в почве экспресс-методами	4	2		ЛР	Устный опрос тестирование
	2	Биохимический анализ растений. Расчетные задания	4	2		ЛР	Устный опрос тестирование
	3	Химические и инструментальные методы анализа.	4	2		ПЗ	Устный опрос тестирование
	4	Функции, структура и оснащение агрохимической лаборатории, сертифицированные методы анализа почв и растений.). Инструментальные методы анализа.	4	2	круглый стол	ПЗ	Устный опрос результаты круглого стола
Всего занятий семинарского типа по дисциплине:					час.	Из них в интерактивной форме:	час.
					32	- очная форма обучения	6
					20	- заочная форма обучения	4
В том числе в форме лабораторных работ							
					16		
					10		

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	Написание и защита докладов (рефератов) темы.	Работа с литературой и интернет ресурсами.	14	реферат
	Элементы методики полевого опыта. Техника закладки и проведения полевого опыта с удобрениями	Самостоятельное изучение тем (конспекты в рабочей тетради)	28	Устный опрос
	Вегетационный и лизиметрический метод исследований. Создание программы опытов с удобрениями	Самостоятельное изучение тем (конспекты в рабочей тетради)	14	Устный опрос
	Расчет доз минеральных и органических удобрений с использованием компьютерных программ	Самостоятельное изучение тем (конспекты в рабочей тетради)	26	Устный опрос
	Статистическая обработка данных полевого опыта.	Работа с литературой и интернет ресурсами	14	Устный опрос.
	Подготовка экзамену	Работа с литературой и интернет ресурсами	9	экзамен
	Итого:		105	
Заочная форма обучения				
1	Написание и защита докладов (рефератов) темы.	Работа с литературой и интернет ресурсами.	18	Устный опрос
	Элементы методики полевого опыта. Техника закладки и проведения полевого опыта с удобрениями	Самостоятельное изучение тем (конспекты в рабочей тетради)	35	Устный опрос
	Вегетационный и лизиметрический метод исследований. Создание программы опытов с удобрениями	Самостоятельное изучение тем (конспекты в рабочей тетради)	17	Устный опрос
	Расчет доз минеральных и органических удобрений с использованием компьютерных программ	Самостоятельное изучение тем (конспекты в рабочей тетради)	45	реферат
	Статистическая обработка данных полевого опыта.	Работа с литературой и интернет ресурсами	17	Устный опрос.
	Подготовка экзамену	Работа с литературой и интернет ресурсами	9	экзамен
	Итого:		141	

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

6.1 Нормативная база проведения промежуточной аттестации обучающихся по результатам изучения дисциплины: Б1.О.33 Методы агрохимических исследований	
1) действующее «Положение о текущем контроле успеваемости промежуточной аттестации обучающихся ФГБОУВО 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	
Бобкова, Ю. А. Агрохимические методы исследований : учебное пособие / Ю. А. Бобкова, Н. И. Абакумов, А. Г. Наконечный. — Орел : ОрелГАУ, 2013. — 163 с.	Библиотека БГСХА
Агрохимия: Учебное пособие / Кидин В.В. - М.:НИЦ ИНФРА-М, 2015. - 351 с.	http://znanium.com/catalog/product/465823
Дополнительная литература	
Железнова, В. И. Использование агрохимических методов. Сборник заданий : учебное пособие / В. И. Железнова. — Санкт-Петербург : Лань, 2020. — 68 с.	https://e.lanbook.com/book/139303
Маладаев А.А., Меркушева М.Г., Абашеева Н.Е. Краткий почвенно-агрохимический словарь терминов и определений. ФГОУ ВПО «БГСХА им. В.Р. Филиппова». – Улан-Удэ: Изд-во БГСХА им. В.Р. Филиппова, 2010. – 100с.	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
Агрохимия : Учебное пособие к самост. работе студ-в. / А. А. Маладаев, Л. Л. Убугунов, Н. Е. Абашеева ; МСХ РФ; ФГБОУ ВПО БГСХА им. В. Р. Филиппова. - Улан-Удэ : Изд-во БГСХА, 2011. - 266 с.	Библиотека БГСХА
Лабораторный практикум по агрохимии для агрономических специальностей : учебное пособие / А.Н. Есаулко, В.В. Агеев, А.И. Подколзин и др. - Изд. 3-е, перераб. и доп. - Ставрополь: АГРУС, 2010. - 276 с.	http://znanium.com/catalog/product/514234
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
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 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. Государственныйконтракт № 25 от 1 апреля 2008 года	Занятия семинарского типа, занятия лекционного типа, самостоятельная работа	
Microsoft Office Professional Plus 2007 Russian Academic OPEN No Level. Государственныйконтракт № 25 от 1 апреля 2008 года	Занятия семинарского типа, занятия лекционного типа, самостоятельная работа	
Система дифференцированного интернет-обучения CMS «Moodle»	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.constultant.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	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

индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации (Лаборатория агрохимии) (411)		
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
4. Информационно-образовательные системы (ЭИОС)		
Наименование ЭИОС	Доступ	Виды учебных занятий и работ, в которых используется данная система
1	2	3
Официальный сайт академии	http://bgsha.ru/	Занятия семинарского типа, занятия лекционного типа, самостоятельная работа
ЭИОС Личный кабинет БГСХА	https://lk.bgsha.ru/	Занятия семинарского типа, занятия лекционного типа, самостоятельная работа
АС «Контингент»	в локальной сети академии	-
АС «Аспирантура и докторантура»	в локальной сети академии	-
Корпоративный портал академии	http://portal.bgsha.ru/	Занятия семинарского типа, занятия лекционного типа, самостоятельная работа
ИС «Планы»	в локальной сети академии	-
Портфолио обучающегося	https://lk.bgsha.ru/Portfolio	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	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	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	90 посадочных мест, рабочее место преподавателя, оснащённые учебной мебелью, интерактивная панель с возможностью подключения ноутбука и мультимедийного оборудования, переносной ноутбук, доступ в интернет, 2 стенда. Список ПО: Kaspersky Endpoint Security для бизнеса, Microsoft Windows Vista Business Russian Upgrade Academic OPEN No Level, Microsoft OfficeProPlus 2016 RUS OLP NL Acdmc. Microsoft Office Professional Plus 2007 Russian Academic OLP NL AE, Система Антиплагиат
4	Помещение для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования № 437 Республика Бурятия, г. Улан-Удэ, ул. Пушкина, д. 8,	4 посадочных мест, оснащённых мебелью, 2 персональных компьютера с доступом в интернет, ноутбук – 2 шт. Оборудование: вытяжной шкаф, стол лабораторный,

	Учебный корпус	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
Убугунов Леонид Лазаревич	Высшее образование – специалитет, Почвоведение и агрохимия, Почвовед-агрохимик Преподаватель высшей школы Агрохимия и агропочвоведение	Д.б.н., проф.
Андреева Ирина Моисеевна	Высшее образование – специалитет, Агрономия, Ученый агроном	

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 ВОв 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.О.33 Методы агрохимических 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).....	10
4. СОДЕРЖАНИЕ И СТРУКТУРА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ).....	10
5. ПРОГРАММА ВНЕАУДИТОРНОЙ АКАДЕМИЧЕСКОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ (ВАРО) ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)	12
6. ПРОМЕЖУТОЧНАЯ АТТЕСТАЦИЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО РЕЗУЛЬТАТАМ ИЗУЧЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ).....	13
7. ТРЕБОВАНИЯ К УСЛОВИЯМ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)	13
8. ИЗМЕНЕНИЯ И ДОПОЛНЕНИЯ	18