

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Цыбин, Балкиса Баторовна
Должность: Ректор
Дата подписания: 18.05.2021 18:53:08
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

уч. ст., уч. зв.

ФИО

подпись

«__» _____ 20__ г.

УТВЕРЖДАЮ
Проректор по НИР и МС

уч. ст., уч. зв.

ФИО

подпись

«__» _____ 20__ г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
дисциплины (модуля)
Б1.В.03 Агрохимия**

**Направление подготовки 35.06.01 Сельское хозяйство
Направленность (профиль) Агрохимия**

Исследователь. Преподаватель-исследователь

Обеспечивающая преподавание
дисциплины кафедра

Почвоведение и агрохимия

Разработчик (и)

подпись

уч.ст., уч. зв

И.О.Фамилия

Внутренние эксперты:

Председатель методической
комиссии

подпись

уч.ст., уч. зв

И.О.Фамилия

Заведующая аспирантурой и
докторантурой

подпись

уч.ст., уч. зв

И.О.Фамилия

Директор библиотеки

подпись

И.О.Фамилия

Рабочая программа обсуждена на заседании кафедры Почвоведение и агрохимия

От «__» _____ 20 __ г. протокол № ____

Зав. кафедрой Почвоведение и агрохимия

_____ _____ _____
подпись уч.ст., уч. зв И.О.Фамилия

Рабочая программа рассмотрена и одобрена на заседании методической комиссии агрономического факультета от «__» _____ 20 __ г., протокол № ____.

Председатель методической комиссии агрономического факультета

_____ _____ _____
подпись уч.ст., уч. зв И.О.Фамилия

Внешний эксперт _____

_____ _____
подпись И.О.Фамилия

№ п/п	Учебный год	Одобрено на заседании кафедры		«Утверждаю» Заведующий кафедрой _____ (ФИО)	
		Протокол	Дата	Подпись	Дата
1	20__/20__г.г.	№____	«__»_20__г		«__»_20__г
2	20__/20__г.г.	№____	«__»_20__г		«__»_20__г
3	20__/20__г.г.	№____	«__»_20__г		«__»_20__г
4	20__/20__г.г.	№____	«__»_20__г		«__»_20__г
5	20__/20__г.г.	№____	«__»_20__г		«__»_20__г

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 – аспирантура по направлению подготовки 35.06.01 Сельское хозяйство, утверждённый приказом Министерства образования и науки от 18.08.2014 № 1017

1.2 Статус дисциплины (модуля) в учебном плане:

- относится к вариативной части блока 1 «Дисциплины» ООП.
- 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 ООП. ЛОГИЧЕСКИЕ И СОДЕРЖАТЕЛЬНО-МЕТОДИЧЕСКИЕ ВЗАИМОСВЯЗИ ДИСЦИПЛИНЫ С ДРУГИМИ ДИСЦИПЛИНАМИ И ПРАКТИКАМИ В СОСТАВЕ ООП

2.1 Процесс изучения дисциплины (модуля) в целом направлен на подготовку обучающегося к следующим видам (типам задач) профессиональной деятельности: научно-исследовательская в области сельского хозяйства, агрономии, защиты растений, селекции и генетики сельскохозяйственных культур, почвоведения, агрохимии, ландшафтного обустройства территорий, технологий производства сельскохозяйственной продукции в качестве научных сотрудников, способных к участию в коллективных исследовательских проектах; преподавательская деятельность по образовательным программам высшего образования; к решению им профессиональных задач, предусмотренных федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования (ФГОС ВО) по направлению подготовки, а также ООП ВО академии, в рамках которой преподаётся данная дисциплина.

Цель дисциплины (модуля): являются углубленное изучение теоретических и методологических основ агрохимии. Формирование умений и навыков самостоятельной научно-исследовательской работы аспиранта, способного творчески решать задачи по оптимизации минерального питания сельскохозяйственных культур на основе рационального применения удобрений и мелиорантов с учетом почвенного плодородия и климатических условий с целью обеспечения экологической безопасности агроландшафтов и получения качественной продукции.

Задачи: 1. Теоретических законов и практических приемов регулирования и оптимизации питания растений;

2. Методики оценки плодородия почв, обеспеченности их элементами питания, определения потребности в удобрениях и химических мелиорантах;

3. Круговорота биогенных веществ и балансово-расчетные методы определения доз удобрений под планируемый урожай в регулируемых и нерегулируемых условиях.

4. Технологии использования минеральных и органических удобрений при различных сроках и способах внесения их в почву, и в зависимости от содержания элементов питания в почве.

5. Приемов рационального экологически безопасного применения удобрений, снижение их потерь и увеличение коэффициента использования питательных веществ почвы и удобрений;

6. Агрохимических приемов и методов управления и оптимизации питания растений, воспроизводства плодородия почвы в конкретных природно-климатических условиях;

7. Системы применения удобрений в комплексе с химическими средствами защиты растений от болезней, сорняков и вредителей.

2.2 Планируемые результаты освоения ООП

Дисциплина Б1.В.03 Агрохимия в соответствии с требованиями ФГОС ВО направлена на формирование следующих компетенций:

Компетенции, в формировании которых задействована дисциплина		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
Универсальные компетенции				

УК-6	способностью планировать и решать задачи собственного профессионального и личностного развития	Знать: задачи собственного профессионального и личностного развития	Уметь: планировать и решать задачи собственного профессионального и личностного развития	Владеть: способностью планировать и решать задачи собственного профессионального и личностного развития
Общепрофессиональные компетенции				
ОПК-2	владение культурой научного исследования в области сельского хозяйства, агрономии, защиты растений, селекции и генетики сельскохозяйственных культур, почвоведения, агрохимии, ландшафтного обустройства территории, технологий производства сельскохозяйственной продукции, в том числе с использованием новейших информационно-коммуникационных технологий	Знать: культуру научного исследования в области сельского хозяйства, агрономии, защиты растений, селекции и генетики сельскохозяйственных культур, почвоведения, агрохимии, ландшафтного обустройства территории, технологий производства сельскохозяйственной продукции, в том числе новейшие информационно-коммуникационные технологии	Уметь: применять культуру научного исследования в области сельского хозяйства, агрономии, защиты растений, селекции и генетики сельскохозяйственных культур, почвоведения, агрохимии, ландшафтного обустройства территории, технологий производства сельскохозяйственной продукции, в том числе с использованием новейших информационно-коммуникационных технологий	Владеть: культурой научного исследования в области сельского хозяйства, агрономии, защиты растений, селекции и генетики сельскохозяйственных культур, почвоведения, агрохимии, ландшафтного обустройства территории, технологий производства сельскохозяйственной продукции, в том числе с использованием новейших информационно-коммуникационных технологий
ОПК-4	готовностью организовать работу исследовательского коллектива по проблемам сельского хозяйства, агрономии, защиты растений, селекции и генетики сельскохозяйственных культур, почвоведения, агрохимии, ландшафтного обустройства территории, технологий производства сельскохозяйственной продукции	Знать: методы и формы ведения исследовательского коллектива по проблемам сельского хозяйства, агрономии, защиты растений, селекции и генетики сельскохозяйственных культур, почвоведения, агрохимии, ландшафтного обустройства территории, технологий производства сельскохозяйственной продукции	Уметь: организовать работу исследовательского коллектива по проблемам сельского хозяйства, агрономии, защиты растений, селекции и генетики сельскохозяйственных культур, почвоведения, агрохимии, ландшафтного обустройства территории, технологий производства сельскохозяйственной продукции	Владеть: готовностью организовать работу исследовательского коллектива по проблемам сельского хозяйства, агрономии, защиты растений, селекции и генетики сельскохозяйственных культур, почвоведения, агрохимии, ландшафтного обустройства территории, технологий производства сельскохозяйственной продукции
Профессиональные компетенции				
ПК-1	готовностью к проведению агрохимической оценки широкого спектра агрохимических средств, в том числе макро- и микроэлементов, химических и биологических средств защиты на основе изучения их действия на плодородие почв, продуктивность и качество растений с учетом охраны окружающей среды и почвенно-климатических условий	Знать: агрохимическую оценку широкого спектра агрохимических средств, в том числе макро- и микроэлементов, химических и биологических средств защиты на основе изучения их действия на плодородие почв, продуктивность и качество растений с учетом охраны окружающей среды и почвенно-климатических условий	Уметь: проводить агрохимическую оценку широкого спектра агрохимических средств, в том числе макро- и микроэлементов, химических и биологических средств защиты на основе изучения их действия на плодородие почв, продуктивность и качество растений с учетом охраны окружающей среды и почвенно-климатических условий	Владеть: готовностью к проведению агрохимической оценки широкого спектра агрохимических средств, в том числе макро- и микроэлементов, химических и биологических средств защиты на основе изучения их действия на плодородие почв, продуктивность и качество растений с учетом охраны окружающей среды и почвенно-климатических условий
ПК-2	способностью к использованию системы применения агрохимических средств повышения	Знать: системы применения агрохимических средств повышения плодородия и продуктивности растений с учетом их трансформации и	Уметь: использовать системы применения агрохимических средств повышения плодородия и продуктивности растений с	Владеть: способностью к использованию системы применения агрохимических

плодородия и продуктивности растений с учетом их трансформации и особенностей питания сельскохозяйственных культур	особенностей питания сельскохозяйственных культур	учетом их трансформации и особенностей питания сельскохозяйственных культур	средств повышения плодородия и продуктивности растений с учетом их трансформации и особенностей питания сельскохозяйственных культур
--	---	---	--

2.3 Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине

В результате изучения дисциплины обучающийся должен:

знать: современные проблемы и состояние химизации земледелия, круговорот и баланс биогенных элементов, особенности сбалансированного питания культурных растений макро- и микроэлементами, задачи и приемы почвенно-агрохимических методов регулирования плодородия почв, методы агрохимической оценки различным формам и видам удобрений, систему применения удобрений.

уметь: оценить состояние плодородия участка, массива, угодья конкретного сельскохозяйственного предприятия, административного образования, региона, рассчитывать дозы удобрений на основе знания потребности различных культур в элементах питания, круговорота и баланса питательных веществ, разрабатывать агрохимические мероприятия по получению запланированного уровня урожая, сохранению и повышению плодородия почв и формированию экологически безопасных агроценозов, сочетать агрохимические мероприятия с агротехническими приемами, организовывать работу исследовательского коллектива.

владеть: навыками и способностями по регулированию питания сельскохозяйственных растений, управлению плодородием почв с учетом знаний свойств различных видов и форм удобрений, особенностей почв, потребностей растений в оптимальных условиях произрастания, существующих агрохимических ресурсах, организационно-экономических условий в конкретных объектах (хозяйства, района, области и края), культурой научного исследования в области агрохимии.

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

Код компетенции	Название компетенции	Показатель освоения компетенции	Планируемые результаты обучения	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								
1	2	3	4	5	6	7	8	9
Критерии оценивания								
	способностью планировать и решать задачи собственного профессионального	Полнота знаний	Знать и понимать современные проблемы и состояние химизации земледелия, круговорот и баланс	Не знает и не понимает задачи собственного профессионального и личностного развития	В целом достаточно знает и понимает задачи собственного профессионального и личностного	Хорошо знает и понимает как планировать и решать задачи собственного профессионального и	В полной мере знает и понимает как планировать и решать задачи собственного профессионального и	Перечень экзаменационных вопросов; Комплект тестовых заданий;

УК-6	ионального и личностного развития		биогенных элементов, особенности сбалансированного питания культурных растений макро- и микроэлементами, задачи и приемы почвенно-агрохимических методов регулирования плодородия почв, методы агрохимической оценки различным формам и видам удобрений, систему применения удобрений		развития	личностного развития	личностного развития	Темы рефератов; Комплекты контрольных вопросов для проведения устных опросов; Кейс-задачи
		Наличие умений	Уметь оценить состояние плодородия участка, массива, угодья конкретного сельскохозяйственного предприятия, административного образования, региона, рассчитывать дозы удобрений на основе знания потребности различных культур в элементах питания, круговорота и баланса питательных веществ, разрабатывать агрохимические мероприятия по получению запланированного уровня урожая, сохранению и повышению плодородия почв и формированию экологическ	Не умеет планировать и решать задачи собственного профессионального и личностного развития	В целом достаточно умеет планировать и решать задачи собственного профессионального и личностного развития	Хорошо умеет планировать и решать задачи собственного профессионального и личностного развития	В полной мере умеет планировать и решать задачи собственного профессионального и личностного развития	

			и безопасных агроценозов, сочетать агрохимические мероприятия с агротехническими приемами, организовывать работу исследовательского коллектива					
		Наличие навыков (владение опытом)	Владеть навыками и способностями по регулированию питания сельскохозяйственных растений, управлению плодородием почв с учетом знаний свойств различных видов и форм удобрений, особенностях почв, потребностей растений в оптимальных условиях произрастания, существующих агрохимических ресурсах, организационно-экономических условий в конкретных объектах (хозяйства, района, области и края), культурой научного исследования в области агрохимии	Не владеет способностью планировать и решать задачи собственного профессионального и личного развития	В целом достаточно владеет способностью планировать и решать задачи собственного профессионального и личного развития	Хорошо владеет способностью планировать и решать задачи собственного профессионального и личного развития	В полной мере владеет способностью планировать и решать задачи собственного профессионального и личного развития	
ОПК-2	Владение культурой научного исследования в области сельского хозяйства, агрономии,	Полнота знаний	Знать и понимать современные проблемы и состояние химизации земледелия, круговорот и баланс биогенных элементов, особенности сбалансированного питания	Не знает и не понимает культуру научного исследования в области сельского хозяйства, почвоведения, агрохимии, в том числе новейшие информационно-коммуникаци	В целом достаточно знает и понимает культуру научного исследования в области сельского хозяйства, почвоведения, агрохимии, в том числе новейшие информацион	Хорошо знает и понимает культуру научного исследования в области сельского хозяйства, почвоведения, агрохимии, в том числе новейшие информационно-коммуникаци	В полной мере знает и понимает культуру научного исследования в области сельского хозяйства, почвоведения, агрохимии, в том числе новейшие информационно-	Перечень экзаменационных вопросов; Комплект тестовых заданий; Темы рефератов; Комплект контрольных

	защиты растений, селекции и генетики сельскохозяйственных культур, почвоведения, агрохимии, ландшафтного обустройства территории, технологий производства		культурных растений макро- и микроэлементами, задачи и приемы почвенно-агрохимических методов регулирования плодородия почв, методы агрохимической оценки различным формам и видам удобрений, систему применения удобрений	онные технологии	но-коммуникационные технологии	онные технологии	коммуникационные технологии	вопросов для проведения устных опросов; Кейс-задачи
сельскохозяйственной продукции, в том числе с использованием новейших информационных - коммуникационных технологий	Наличие умений	Уметь оценить состояние плодородия участка, массива, угодья конкретного сельскохозяйственного предприятия, административного образования, региона, рассчитать дозы удобрений на основе знания потребности различных культур в элементах питания, круговорота и баланса питательных веществ, разрабатывать агрохимические мероприятия по получению запланированного уровня урожая, сохранению и повышению плодородия почв и формированию экологически безопасных агроценозов, сочетать агрохимические	Не умеет применять культуру научного исследования в области сельского хозяйства, почвоведения, агрохимии, в том числе с использованием новейших информационных - коммуникационных технологий	В целом достаточно умеет применять культуру научного исследования в области сельского хозяйства, почвоведения, агрохимии, в том числе с использованием новейших информационных - коммуникационных технологий	Хорошо умеет применять культуру научного исследования в области сельского хозяйства, почвоведения, агрохимии, в том числе с использованием новейших информационных - коммуникационных технологий	В полной мере умеет применять культуру научного исследования в области сельского хозяйства, почвоведения, агрохимии, в том числе с использованием новейших информационных - коммуникационных технологий		

			мероприяти я с агротехниче скими приемами, организовыв ать работу исследовате льского коллектива					
		Наличие навыко в (владен ие опытом)	Владеть навыками и способностя ми по регулируван ию питания сельскохозя йственных растений, управлению плодородие м почв с учетом знаний свойств различных видов и форм удобрений, особенносте й почв, потребносте й растений в оптимальны х условиях произрастан ия, существующ их агрохимичес ких ресурсах, организацио нно- экономическ их условий в конкретных объектах (хозяйства, района, области и края), культурой научного исследовани я в области агрохимии	Не владеет культурой научного исследования в области сельского хозяйства, почвоведения , агрохимии, в том числе с использовани ем новейших информацион но- коммуникаци онных технологий	В целом достаточно владеет культурой научного исследовани я в области сельского хозяйства, почвоведени я, агрохимии, в том числе с использовани ем новейших информацион но- коммуникаци онных технологий	Хорошо владеет культурой научного исследования в области сельского хозяйства, почвоведения , агрохимии, в том числе с использовани ем новейших информацион но- коммуникаци онных технологий	В полной мере владеет культурой научного исследования в области сельского хозяйства, почвоведения , агрохимии, в том числе с использовани ем новейших информацион но- коммуникаци онных технологий	
ОПК-4	готовно сть организ овать работу исследо вательс кого коллек тива по проблем ам сельског о хозяйст ва, агроном ии, защиты растени	Полнота знаний	Знать и понимать современны е проблемы и состояние химизации земледелия, круговорот и баланс биогенных элементов, особенности сбалансиров анного питания культурных растений макро- и микроэлем ентами, задачи и	Не знает и не понимает методы и формы ведения исследовател ьского коллектива по проблемам сельского хозяйства, почвоведения , агрохимии	В целом достаточно знает и понимает методы и формы ведения исследовател ьского коллектива по проблемам сельского хозяйства, почвоведени я, агрохимии	Хорошо знает и понимает методы и формы ведения исследовател ьского коллектива по проблемам сельского хозяйства, почвоведения , агрохимии	В полной мере знает и понимает методы и формы ведения исследовател ьского коллектива по проблемам сельского хозяйства, почвоведения , агрохимии	Перечень экзамена ционных вопросов; Комплект тестовых заданий; Темы рефератов; Комплект контроль ных вопросов для проведен ия устных опросов;

	<p>й, селекции и генетики сельскохозяйственных культур, почвоведения, агрохимии, ландшафтного обустройства территории, технологий производства сельскохозяйственной продукции</p>		<p>приемы почвенно-агрохимических методов регулирования плодородия почв, методы агрохимической оценки различным формам и видам удобрений, систему применения удобрений</p>					<p>Кейс-задачи</p>
		<p>Наличие умений</p>	<p>Уметь оценить состояние плодородия участка, массива, угодья конкретного сельскохозяйственного предприятия, административного образования, региона, рассчитывать дозы удобрений на основе знания потребности различных культур в элементах питания, круговорота и баланса питательных веществ, разрабатывать агрохимические мероприятия по получению запланированного уровня урожая, сохранению и повышению плодородия почв и формированию экологически безопасных агроценозов, сочетать агрохимические мероприятия с агротехническими приемами, организовывать</p>	<p>Не умеет организовать работу исследователя коллектива по проблемам сельского хозяйства, почвоведения, агрохимии</p>	<p>В целом достаточно умеет организовать работу исследователя коллектива по проблемам сельского хозяйства, почвоведения, агрохимии</p>	<p>Хорошо умеет организовать работу исследователя коллектива по проблемам сельского хозяйства, почвоведения, агрохимии</p>	<p>В полной мере умеет организовать работу исследователя коллектива по проблемам сельского хозяйства, почвоведения, агрохимии</p>	

			ать работу исследовател ьского коллектива					
		Наличие навыков (владение опытом)	Владеть навыками и способностями по регулированию питания сельскохозяйственных растений, управлению плодородием почв с учетом знаний свойств различных видов и форм удобрений, особенностях почв, потребностей растений в оптимальных условиях произрастания, существующих агрохимических ресурсах, организационно-экономических условий в конкретных объектах (хозяйства, района, области и края), культурой научного исследования в области агрохимии	Не владеет готовностью организовать работу исследовательского коллектива по проблемам сельского хозяйства, почвоведения, агрохимии	В целом достаточно владеет готовностью организовать работу исследовательского коллектива по проблемам сельского хозяйства, почвоведения, агрохимии	Хорошо владеет готовностью организовать работу исследовательского коллектива по проблемам сельского хозяйства, почвоведения, агрохимии	В полной мере владеет готовностью организовать работу исследовательского коллектива по проблемам сельского хозяйства, почвоведения, агрохимии	
ПК-1	готовностью к проведению агрохимической оценки широкого спектра агрохимических средств, в том числе макро- и микроэлементов, химических и биологических средств защиты на основе	Полнота знаний	Знать и понимать современные проблемы и состояние химизации земледелия, круговорот и баланс биогенных элементов, особенности сбалансированного питания культурных растений макро- и микроэлементами, задачи и приемы почвенно-агрохимических методов регулирования	Не знает и не понимает агрохимическую оценку широкого спектра агрохимических средств, в том числе макро- и микроэлементов, химических и биологических средств защиты на основе изучения их действия на плодородие почв, продуктивность и качество растений с учетом охраны окружающей	В целом достаточно знает и понимает агрохимическую оценку широкого спектра агрохимических средств, в том числе макро- и микроэлементов, химических и биологических средств защиты на основе изучения их действия на плодородие почв, продуктивность и качество растений с учетом	Хорошо знает и понимает агрохимическую оценку широкого спектра агрохимических средств, в том числе макро- и микроэлементов, химических и биологических средств защиты на основе изучения их действия на плодородие почв, продуктивность и качество растений с учетом охраны окружающей	В полной мере знает и понимает агрохимическую оценку широкого спектра агрохимических средств, в том числе макро- и микроэлементов, химических и биологических средств защиты на основе изучения их действия на плодородие почв, продуктивность и качество растений с учетом охраны	Перечень экзаменационных вопросов; Комплект тестовых заданий; Темы рефератов; Комплект контрольных вопросов для проведения устных опросов; Кейс-задачи

	изучения их действия на плодородие почв, продуктивность и качество растений с учетом охраны окружающей среды и почвенно-климатических условий		плодородия почв, методы агрохимической оценки различным формам и видам удобрений, систему применения удобрений	среды и почвенно-климатических условий	охраны окружающей среды и почвенно-климатических условий	среды и почвенно-климатических условий	окружающей среды и почвенно-климатических условий
		Наличие умений	Уметь оценить состояние плодородия участка, массива, угодья конкретного сельскохозяйственного предприятия, административного образования, региона, рассчитать дозы удобрений на основе знания потребности различных культур в элементах питания, круговорота и баланса питательных веществ, разрабатывать агрохимические мероприятия по получению запланированного уровня урожая, сохранению и повышению плодородия почв и формированию экологически безопасных агроценозов, сочетать агрохимические мероприятия с агротехническими приемами, организовывать работу исследовательского коллектива	Не умеет проводить агрохимическую оценку широкого спектра агрохимических средств, в том числе макро- и микроэлементов, химических и биологических средств защиты на основе изучения их действия на плодородие почв, продуктивность и качество растений с учетом охраны окружающей среды и почвенно-климатических условий	В целом достаточно умеет проводить агрохимическую оценку широкого спектра агрохимических средств, в том числе макро- и микроэлементов, химических и биологических средств защиты на основе изучения их действия на плодородие почв, продуктивность и качество растений с учетом охраны окружающей среды и почвенно-климатических условий	Хорошо умеет проводить агрохимическую оценку широкого спектра агрохимических средств, в том числе макро- и микроэлементов, химических и биологических средств защиты на основе изучения их действия на плодородие почв, продуктивность и качество растений с учетом охраны окружающей среды и почвенно-климатических условий	В полной мере умеет проводить агрохимическую оценку широкого спектра агрохимических средств, в том числе макро- и микроэлементов, химических и биологических средств защиты на основе изучения их действия на плодородие почв, продуктивность и качество растений с учетом охраны окружающей среды и почвенно-климатических условий
		Наличие навыков	Владеть навыками и	Не владеет готовностью к	В целом достаточно	Хорошо владеет	В полной мере владеет

		В (владе ние опытом)	способностями по регулированию питания сельскохозяйственных растений, управлению плодородием почв с учетом знаний свойств различных видов и форм удобрений, особенностях почв, потребности растений в оптимальных условиях произрастания, существующих агрохимических ресурсах, организационно-экономических условий в конкретных объектах (хозяйства, района, области и края), культурой научного исследования в области агрохимии	проведению агрохимической оценки широкого спектра агрохимических средств, в том числе макро- и микроэлементов, химических и биологических средств защиты на основе изучения их действия на плодородие почв, продуктивность и качество растений с учетом охраны окружающей среды и почвенно-климатических условий	владеет готовностью к проведению агрохимической оценки широкого спектра агрохимических средств, в том числе макро- и микроэлементов, химических и биологических средств защиты на основе изучения их действия на плодородие почв, продуктивность и качество растений с учетом охраны окружающей среды и почвенно-климатических условий	готовностью к проведению агрохимической оценки широкого спектра агрохимических средств, в том числе макро- и микроэлементов, химических и биологических средств защиты на основе изучения их действия на плодородие почв, продуктивность и качество растений с учетом охраны окружающей среды и почвенно-климатических условий	готовностью к проведению агрохимической оценки широкого спектра агрохимических средств, в том числе макро- и микроэлементов, химических и биологических средств защиты на основе изучения их действия на плодородие почв, продуктивность и качество растений с учетом охраны окружающей среды и почвенно-климатических условий	
ПК-2	способностью к использованию системы применения агрохимических средств повышения плодородия и продуктивности растений с учетом их трансформации и особенностей питания сельскохозяйственных культур	Полнота знаний	Знать и понимать современные проблемы и состояние химизации земледелия, круговорот и баланс биогенных элементов, особенности сбалансированного питания культурных растений макро- и микроэлементами, задачи и приемы почвенно-агрохимических методов регулирования плодородия почв, методы агрохимической оценки различным	Не знает и не понимает основные системы применения агрохимических средств повышения плодородия и продуктивности растений с учетом их трансформации и особенностей питания сельскохозяйственных культур	В целом достаточно знает и понимает основные системы применения агрохимических средств повышения плодородия и продуктивности растений. Виды трансформации и особенности питания сельскохозяйственных культур	Хорошо знает и понимает основные системы применения агрохимических средств повышения плодородия и продуктивности растений. Виды трансформации и особенности питания сельскохозяйственных культур	В полной мере знает и понимает основные системы применения агрохимических средств повышения плодородия и продуктивности растений. Виды трансформации и особенности питания сельскохозяйственных культур	Перечень экзаменационных вопросов; Комплект тестовых заданий; Темы рефератов; Комплект контрольных вопросов для проведения устных опросов; Кейс-задачи

			формам и видам удобрений, систему применения удобрений				
	Наличие умений	Уметь оценить состояние плодородия участка, массива, угодья конкретного сельскохозяйственного предприятия, административного образования, региона, рассчитывать дозы удобрений на основе знания потребности различных культур в элементах питания, круговорота и баланса питательных веществ, разрабатывать агрохимические мероприятия по получению запланированного уровня урожая, сохранению и повышению плодородия почв и формированию экологически безопасных агроценозов, сочетать агрохимические мероприятия с агротехническими приемами, организовывать работу исследовательского коллектива	Не умеет использовать системы применения агрохимических средств повышения плодородия и продуктивности растений с учетом их трансформации и особенностей питания сельскохозяйственных культур	В целом достаточно умеет использовать системы применения агрохимических средств повышения плодородия и продуктивности растений с учетом их трансформации и особенностей питания сельскохозяйственных культур	Хорошо умеет использовать системы применения агрохимических средств повышения плодородия и продуктивности растений с учетом их трансформации и особенностей питания сельскохозяйственных культур	В полной мере умеет использовать системы применения агрохимических средств повышения плодородия и продуктивности растений с учетом их трансформации и особенностей питания сельскохозяйственных культур	
	Наличие навыков (владение опытом)	Владеть навыками и способностями по регулированию питания сельскохозяйственных	Не владеет способностью к использованию систем применения агрохимических средств	В целом достаточно владеет способностью к использованию систем применения	Хорошо владеет способностью к использованию систем применения агрохимических	В полной мере владеет способностью к использованию систем применения агрохимических	

			растений, управлению плодородием почв с учетом знаний свойств различных видов и форм удобрений, особенностях почв, потребности растений в оптимальных условиях произрастания, существующих агрохимических ресурсах, организационно-экономических условий в конкретных объектах (хозяйства, района, области и края), культурой научного исследования в области агрохимии	повышения плодородия и продуктивности растений с учетом их трансформации и особенностей питания сельскохозяйственных культур	агрохимических средств повышения плодородия и продуктивности растений с учетом их трансформации и особенностей питания сельскохозяйственных культур	их средств повышения плодородия и продуктивности растений с учетом их трансформации и особенностей питания сельскохозяйственных культур	их средств повышения плодородия и продуктивности растений с учетом их трансформации и особенностей питания сельскохозяйственных культур
--	--	--	---	--	---	---	---

2.5 Этапы формирования компетенций

№	Код и наименование компетенции	Этап формирования компетенции	Наименование дисциплин, обеспечивающих формирование компетенции
1	УК-6 - способностью планировать и решать задачи собственного профессионального и личностного развития	1 этап	Б1.В.02 Педагогика и психология высшей школы
		2 этап	Б1.В.03 Агрохимия
		3 этап	Б2.В.02(П) Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности
		4 этап	Б4.Б.01(Г) Подготовка и сдача государственного экзамена Б4.Б.02(Д) Представление научного доклада об основных результатах подготовленной научно-квалификационной работы (диссертации)
2	ОПК-2 - владение культурой научного исследования в области сельского хозяйства, агрономии, защиты растений, селекции и генетики сельскохозяйственных культур, почвоведения, агрохимии, ландшафтного обустройства территории, технологий производства сельскохозяйственной продукции, в том числе с использованием новейших информационно-коммуникационных технологий	1 этап	Б3.В.01(Н) Научно-исследовательская деятельность
		2 этап	Б1.В.01 Методология научного исследования в агрономии Б1.В.03 Агрохимия Б1.В.ДВ.01.01 Биогенные элементы в естественных ландшафтах и агроэкосистемах Б1.В.ДВ.01.02 Свойства почвы и питание растений Б3.В.01(Н) Научно-исследовательская деятельность
		3 этап	Б2.В.02(П) Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности Б3.В.01(Н) Научно-исследовательская деятельность
		4 этап	Б3.В.01(Н) Научно-исследовательская деятельность Б3.В.02(Н) Подготовка научно-квалификационной работы (диссертации) на соискание ученой степени кандидата наук Б4.Б.01(Г) Подготовка и сдача государственного экзамена Б4.Б.02(Д) Представление научного доклада об основных результатах подготовленной научно-квалификационной работы (диссертации)
3	ОПК -4 - готовность организовать работу исследовательского коллектива по проблемам	1 этап	Б3.В.01(Н) Научно-исследовательская деятельность
		2 этап	Б1.В.01 Методология научного исследования в агрономии Б1.В.03 Агрохимия Б3.В.01(Н) Научно-исследовательская деятельность

	сельского хозяйства, агрономии, защиты растений, селекции и генетики сельскохозяйственных культур, почвоведения, агрохимии, ландшафтного обустройства территории, технологий производства сельскохозяйственной продукции	3 этап	Б3.В.01(Н) Научно-исследовательская деятельность
		4 этап	Б3.В.01(Н) Научно-исследовательская деятельность Б3.В.02(Н) Подготовка научно-квалификационной работы (диссертации) на соискание ученой степени кандидата наук Б4.Б.01(Г) Подготовка и сдача государственного экзамена Б4.Б.02(Д) Представление научного доклада об основных результатах подготовленной научно-квалификационной работы (диссертации)
4	ПК-1 - готовностью к проведению агрохимической оценки широкого спектра агрохимических средств, в том числе макро- и микроэлементов, химических и биологических средств защиты на основе изучения их действия на плодородие почв, продуктивность и качество растений с учетом охраны окружающей среды и почвенно-климатических условий	1 этап	Б1.В.02 Педагогика и психология высшей школы Б3.В.01(Н) Научно-исследовательская деятельность
		2 этап	Б1.В.03 Агрохимия Б2.В.01(П) Педагогическая Б3.В.01(Н) Научно-исследовательская деятельность
		3 этап	Б3.В.01(Н) Научно-исследовательская деятельность
		4 этап	Б3.В.01(Н) Научно-исследовательская деятельность Б3.В.02(Н) Подготовка научно-квалификационной работы (диссертации) на соискание ученой степени кандидата наук Б4.Б.01(Г) Подготовка и сдача государственного экзамена Б4.Б.02(Д) Представление научного доклада об основных результатах подготовленной научно-квалификационной работы (диссертации)
5	ПК-2 - способностью к использованию системы применения агрохимических средств повышения плодородия и продуктивности растений с учетом их трансформации и особенностей питания сельскохозяйственных культур	1 этап	Б1.В.02 Педагогика и психология высшей школы Б3.В.01(Н) Научно-исследовательская деятельность
		2 этап	Б1.В.03 Агрохимия Б1.В.ДВ.01.01 Биогенные элементы в естественных ландшафтах и агроэкосистемах Б1.В.ДВ.01.02 Свойства почвы и питание растений Б2.В.01(П) Педагогическая Б3.В.01(Н) Научно-исследовательская деятельность
		3 этап	Б2.В.02(П) Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности
		4 этап	Б3.В.01(Н) Научно-исследовательская деятельность Б3.В.02(Н) Подготовка научно-квалификационной работы (диссертации) на соискание ученой степени кандидата наук Б4.Б.01(Г) Подготовка и сдача государственного экзамена Б4.Б.02(Д) Представление научного доклада об основных результатах подготовленной научно-квалификационной работы (диссертации)

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

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
Б1.О.01 Методика экспериментальных исследований в агрохимии, агропочвоведении и агроэкологии	Знать: средства и методы решения поставленных задач в исследовании в области агрохимии, агропочвоведении и агроэкологии; методы организации и проведения исследований. Уметь: интерпретировать и обобщать материалы почвенных для целей оценки земель; - обосновывать выбранное научное направление, подбирать средства и методы для решения поставленных задач, пользоваться методиками проведения экологических исследований. Владеть: делать обоснованные заключения по результатам проводимых исследований, в том числе в виде научно-технических отчетов, научных докладов и публикаций.	Б2.В.02(П) Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности Б3.В.02(Н) Подготовка научно-квалификационной работы (диссертации) на соискание ученой степени кандидата наук Б4.Б.01(Г) Подготовка и сдача государственного экзамена Б4.Б.02(Д)	Б1.В.01 Методология научного исследования в агрономии Б1.В.ДВ.01.01 Биогенные элементы в естественных ландшафтах и агроэкосистемах Б1.В.ДВ.02.02 Свойства почвы и питание растений Б2.В.01(П) Педагогическая практика Б3.В.01(Н) Научно-исследовательская

<p>Б1.В.02 История и методология в агрохимии, агропочвоведении и агроэкологии</p>	<p>Знать:- этапы развития научных основ агропочвоведения, агрохимии и экологии; - методологию воспроизводства плодородия и применения удобрений; - современные экологические проблемы сельскохозяйственного использования земель;- основы безопасных технологий производства сельскохозяйственной продукции;- повышения эффективности применения химических мелиорантов и удобрений. Уметь: обосновать направления и методы решения современных проблем в почвоведении, агрохимии и экологии. Владеть: методами математической статистики для агрономической, экологической и экономической оценки различных средств и способов воспроизводства плодородия.</p>	<p>Представление научного доклада об основных результатах подготовленной научно-квалификационной работы (диссертации)</p>	<p>деятельность</p>
<p>Б2.О.03(Пд) Преддипломная практика</p>	<p>Знать: требования нормативных правовых и нормативно-технических документов в области осуществления сельскохозяйственной продукции; - состояние, тенденции развития и конъюнктура сельскохозяйственных рынков; - закупочные цены на сельскохозяйственную продукцию, методы расчета потенциальной, климатически обеспеченной, действительно возможной и программируемой урожайности сельскохозяйственных культур; - виды эрозии почв, природные и антропогенные факторы, влияющие на ее протекание, методы борьбы с эрозией; - методы расчета баланса органического вещества и биогенных элементов; - методы повышения содержания органического вещества в почве, методы повышения общего содержания биогенных элементов в почве, а также содержания их подвижных форм; - типы и виды мелиорации земель, порядок проведения мелиоративных работ; - научные достижения и опыт передовых отечественных и зарубежных организаций в области растениеводства; - требования к качеству и безопасности сельскохозяйственной продукции в соответствие с действующими стандартами; - методы расчета экономической эффективности применения технологических приемов, удобрений, средств защиты растений, новых сортов; - требования охраны труда в сельском хозяйстве; - виды и характеристики земельных и материально-технических ресурсов для производства сельскохозяйственной продукции (сельскохозяйственной техники, семян, кормов, удобрений и химикатов); - методы определения потребности в земельных, материально-технических, финансовых и трудовых ресурсах производства растениеводческой продукции; - опыт передовых отечественных и зарубежных организаций в области растениеводства и животноводства,</p>		

	<p>основы менеджмента в сельском хозяйстве;</p> <ul style="list-style-type: none"> - методика опытного дела в агрохимии и агропочвоведении, техника закладки и проведения полевых опытов, виды и методика проведенных учетов и наблюдений в опыте, современные технологии обработки и представления экспериментальных данных; <p>Уметь: использовать современные методы исследований для решения профессиональных задач;</p> <ul style="list-style-type: none"> - планировать и проводить эксперимент в исследуемой области в рамках написания ВКР; - самостоятельно обрабатывать, интерпретировать и представлять результаты научно-исследовательской и производственной деятельности по установленным формам; - определять пригодность почвы под различные виды сельскохозяйственных угодий, определять планируемую урожайность сельскохозяйственных культур с учетом имеющихся природных и производственных ресурсов с использованием общепринятых методов расчета; - разрабатывать систему мероприятий по борьбе с эрозией почв с целью их охраны; - разрабатывать систему мероприятий по регулированию баланса органического вещества и биогенных элементов в почве с целью повышения (сохранения) ее плодородия; - разрабатывать систему мероприятий по мелиорации земель для создания оптимальных физико-химических свойств почвы и их водного режима; - организовывать контроль качества и безопасности растениеводческой продукции, выявлять причины отклонения показателей качества и безопасности растениеводческой продукции от заданных норм с целью корректировки технологии производства, определять перспективные направления повышения эффективности производства растениеводческой продукции; - оценивать требования технологий сельскохозяйственного производства к обеспеченности трудовыми, материально-техническими и финансовыми ресурсами, подбирать поставщиков и заключать договоры на поставку семян, удобрений, ядохимикатов; - осуществлять оперативное регулирование хода производства растениеводческой продукции, осуществлять контроль соблюдения технологической дисциплины; - требований охраны труда, природоохранных требований; - вести информационный поиск, в том числе с использованием информационно-телекоммуникационной сети Интернет; - составлять программу исследований по изучению эффективности инновационных технологий (элементов технологии), сортов и гибридов; - организовывать закладки полевых опытов и проведение их в соответствии с методикой опытного дела, 		
--	---	--	--

	<p>организовывать проведение учетов, в том числе учета урожая и наблюдений в опытах;</p> <ul style="list-style-type: none"> - пользоваться методами математической статистики при анализе опытных результатов; - вести первичную документацию по опытам в соответствии с требованиями методики опытного дела, обрабатывать результаты исследований с использованием методов математической статистики, рассчитывать агрономическую, энергетическую, экономическую эффективность внедрения инноваций; <p>Владеть: приемами осмысления базовой и факультативной информации для решения производственных и научно-исследовательских задач в сфере профессиональной деятельности;</p> <ul style="list-style-type: none"> - навыками использования современных технологий и измерительных средств при написании ВКР; навыками публичных выступлений; - навыками организации и руководства работой команды, вырабатывая командную стратегию для достижения поставленной цели; - навыками современных коммуникативных технологий, в том числе на иностранном(ых) языке(ах), для академического и профессионального взаимодействия; - навыками определения и реализации приоритета собственной деятельности и способы ее совершенствования на основе самооценки; - навыками решения задачи развития области профессиональной деятельности и (или) организации на основе анализа достижений науки и производства; - навыками передачи профессиональных знаний с учетом педагогических методик; - навыками использования современных методов решения задач при разработке новых технологий в профессиональной деятельности; - навыками проведения научных исследований, анализа результатов и подготовки отчетных документов; - навыками осуществления технико-экономических обоснований проектов в профессиональной деятельности; - навыками управления коллективами и организации процесса производства; - навыками расчета экономической, агрономической и энергетической эффективности; - современными технологиями обработки экспериментальных данных; - требованиями охраны труда при проведении экспериментов; - техникой закладки и проведения полевых опытов; методами математической статистики; - современными технологиями оформления и представления экспериментальных данных; - безопасными приемами и технологиями производства продукции растениеводства с учетом охраны труда и природоохранных требований, нормативно-правовыми актами; - общепринятыми методами расчета 		
--	---	--	--

	планируемой урожайности; - методами определения органического вещества и биогенных элементов в почве; - методами повышения содержания органического вещества в почве; - приемами корректировки технологии производства с целью управления качеством растениеводческой продукции;		
--	---	--	--

3. СТРУКТУРА И ТРУДОЕМКОСТЬ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Вид учебной работы	Трудовое количество, час	
	семестр, курс*	
	очная форма	
1	2 курс	
1. Аудиторные занятия, всего	72	
- занятия лекционного типа	36	
- занятия семинарского типа (включая лабораторные работы)	36	
2 Самостоятельная работа	126	
3. Получение зачёта по итогам освоения дисциплины/ или сдача экзамена по итогам освоения дисциплины	Экзамен 18	
ОБЩАЯ трудовое количество дисциплины:	Часы	216
	Зачетные единицы	6

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	Трудовое количество 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	практические (всех форм)	лабораторные работы	всего сам. работы	фиксированные виды		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Очная форма обучения									
1	Теоретические основы регулирования и оптимизации питания растений		38	18	20		58	Экзамен	УК-6 ОПК-2 ОПК-4 ПК-1 ПК-2
2	Реализация агрохимических приемов и методов получения высокой урожайности и регулирования плодородия почв		34	18	16		68		
	Контроль	18					18		
	Промежуточная аттестация		x	x	x	x	x	Экзамен	
Итого по дисциплине		216	72	36	36		126	18	

4.2 Занятия лекционного типа

№ раздела	№ лекции	Темы	Трудовое количество по разделу, час.		Применяемые интерактивные формы обучения
			очная форма	заочная форма	
1	2	3	4	5	6
	1	Взаимосвязь отдельных элементов питания в процессе их поступления и усвоения растениями	4		Лекция
	2	Особенности сбалансированного питания растений макро- и микроэлементами	4		Лекция
	3	Влияние макро- и микроудобрений на процессы обмена веществ в растениях	4		Лекция
	4	Агрохимические свойства почв, плодородие почв	4		Лекция
	5	Трансформация удобрений, биогенных веществ в почвах	2		Лекция
	6	Агрохимическая оценка распространенных и новых форм	4		Лекция-диалог

		минеральных удобрений			
	7	Эффективность использования органических удобрений	4		Лекция
	8	Совершенствование системы применения удобрений	4		Лекция
	9	Эффективность технологий использования минеральных и органических удобрений при различных приемах внесения	2		Лекция
	10	Методы оценки эффективности применения удобрений	4		Лекция
Общая трудоемкость лекционного курса					х
Всего лекций по дисциплине:		час.	Из них в интерактивной форме:		час.
- очная форма обучения		36	- очная форма обучения		4

4.3 Занятия семинарского типа

№ раздела (модуля)	занятия	Темы	Трудоемкость по разделу, час.		Используемые интерактивные формы*	Форма занятия (ПЗ, ЛР)	Форма текущего контроля успеваемости
			очная форма	заочная форма			
1	2	3	4	5	6	7	8
1	1.	Физиологическая роль элементов питания и оптимизация минерального питания растений	4			ПЗ	Устный опрос
2	2.	Особенности использования различными видами и сортами культурных растений элементов минерального питания в различных почвенно-климатических условиях	6			ПЗ	Защита
	3.	Составление заключения об эффективном и потенциальном плодородии почв пашни на основании материалов почвенно-агрохимического обследования	6		Кейс-задачи	ПЗ	Защита и обсуждение Кейс-задач
	4.	Агрохимическая характеристика основных типов почв Республики Бурятия	4			ПЗ	Устный опрос
	5.	Характеристика и свойства минеральных, органических удобрений, химических мелиорантов.	4			ПЗ	Устный опрос
	6.	Определение потребности в удобрениях и составление системы применения удобрений	4		Кейс-задачи	ПЗ	Защита и обсуждение Кейс-задач
	7.	Применение удобрений и охрана окружающей среды	4			ПЗ	Устный опрос
	8.	Методы агрохимических исследований	4			ПЗ	Устный опрос
Всего занятий семинарского типа по дисциплине:			час.		Из них в интерактивной форме:		час.
- очная форма обучения			36		- очная форма обучения		4
В том числе в форме лабораторных работ							
- очная форма обучения							

5. 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.	Особенности использования различными видами и сортами культурных растений	Работа с литературой и	18	Тестирование

	элементов минерального питания в различных почвенно-климатических условиях	интернет ресурсами		
2.	Роль микроорганизмов в питании растений, бактериальные препараты	Самостоятельное изучение тем	20	Устный опрос
3.	Микроэлементы в почвах и растениях Бурятии	Работа с литературой и интернет ресурсами	18	Тестирование
4.	Ассортимент микроудобрений	Самостоятельное изучение тем	22	Устный опрос
5.	Агрохимическая характеристика основных типов почв Республики Бурятия	Работа с литературой и интернет ресурсами	16	Тестирование
6.	Применение удобрений и охрана окружающей среды	Подготовка рефератов	14	Защита рефератов
7.	Подготовка к экзамену	Работа с литературой и интернет ресурсами	18	Устный опрос
	Итого:		126	

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

6.1 Нормативная база проведения промежуточной аттестации обучающихся по результатам изучения дисциплины: Б1.В.03 Агрохимия	
1) действующее «Положение о текущем контроле успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся ФГБОУ ВО Бурятская ГСХА»	
6.2. Основные характеристики промежуточной аттестации обучающихся по итогам изучения дисциплины (модуля)	
1	2
Цель промежуточной аттестации -	установление уровня достижения каждым обучающимся целей 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 1	Доступ 2
Основная литература	
Убугунов Л.Л., Меркушева М.Г., Кожевникова Н.М. Агрохимическое минеральное сырье: природные цеолиты. – Улан-Удэ: Изд-во БНЦ СО РАН, 2012. –418 с. (4 экз.)	Библиотека БГСХА
Меркушева М.Г., Убугунов Л.Л., Кожевникова Н.М., Лбов В.А., Лбов А.В. Агрохимическое минеральное сырье: P, K, S и микроэлементы. – Улан-Удэ: Изд-во БНЦ СО РАН, 2009. – 592 с. (3 экз.)	Библиотека БГСХА
Минеев В.Г. Агрохимия М.: Изд-во МГУ, 2004 (50 экз.)	Библиотека БГСХА
Дополнительная литература	
Абашеева Н.Е. Агрохимии почв Забайкалья. – Новосибирск: Наука, Сиб. отд-е, 1992. -214 с.	Библиотека БГСХА
Основы применения удобрений в земледелии Бурятии: Учебное пособие. Под ред. Проф. Абашеевой Н.Е. Улан-Удэ, БГСХА, 2002. – 247с. (26 экз.)	Библиотека БГСХА
Практикум по агрохимии (под ред. В.В. Кидина). М.: КолосС, 2008. 599 с. (6 экз.)	Библиотека БГСХА
Минеев В.Г. Экологические проблемы агрохимии. – М.: Изд-во МГУ, 1988.-285 с. (3 экз.)	Библиотека БГСХА
Абашеева Н.Е., Убугунов Л.Л., Маладаева М.Р., Рузавин Ю.Н. Микроэлементы в почвах и растениях Бурятии: Изд-во БГСХА, 2002. – 72с. (10 экз.)	Библиотека БГСХА
Система ведения агропромышленного производства Республики Бурятия на 1996-2000 гг. (Рекомендации). СО РАСХН, БурНИИСХ. – Улан-Удэ, 1996. – 248 с (10 экз.)	Библиотека БГСХА

Убугунов Л.Л., Убугунова В.И., Пьянкова Н.А. Почвы Бурятии. – Улан-Удэ, 1997. (100 экз.)	Библиотека БГСХА
Маладаев, Алексей Анатольевич. Агрохимия : учебное пособие к самостоятельной работе студентов: Допущено Учебно-методическим объединением вузов Российской Федерации по агрономическому образованию для студентов, обучающихся по направлениям 110100 "Агрономия и агропочвоведение", 110200 "Агрономия" / А. А. Маладаев, Л. Л. Убугунов, Н. Е. Абашеева ; МСХ РФ, Департамент науч.-технол. политики и образования, ФГОУ ВПО "Бурятская ГСХА им. В.Р. Филиппова", Ин-т общ. и эксперим. биологии СО РАН. - Улан-Удэ : Изд-во БГСХА, 2011. - 226 с.	Библиотека БГСХА
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. (25 экз.)	Библиотека БГСХА
Убугунов Л.Л., Маладаева М.Р., Абашеева Н.Е. Питание растений в криорадиных условиях. Улан-Удэ: Изд-во ФГОУ ВПО БГСХА, 2004г. – 322с. (61 экз.)	Библиотека БГСХА
Маладаева М.Р. Абашеева Н.Е., Убугунов Л.Л., Маладаев А.А. Практикум по агрохимии. Улан-Удэ: Изд-во ФГОУ ВПО БГСХА. – 2006.- 115 с.(60 экз.)	Библиотека БГСХА
Андреев В.М., Макаров В.М. Практикум по овощеводству. – М.: Агропромиздат, 1991. – 207 с. (47 экз.)	Библиотека БГСХА
Билтуев А.С., Хутакова С.В., Андреева И.М. Самостоятельная работа аспиранта. Учебно-методическое пособие для самостоятельной работы аспирантов по дисциплине Агрохимия направление 35.06.01 – Сельское хозяйство, профиль 06.01.04. –Агрохимия. – Улан-Удэ, изд-во БГСХА им. В.Р.Филиппова, 2017. – 64 с.	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://biblio-online.com
2. Электронные сетевые ресурсы открытого доступа (профессиональные базы данных, массовые открытые онлайн-курсы и пр.):	
1	2
Единое окно доступа к образовательным ресурсам [Электронный ресурс]: Информационная система [каталог образовательных Интернет-ресурсов и полнотекстовой электронной учебно-методической библиотеке для общего и профессионального образования] / ФГАУ ГНИИ ИТТ «Информатика»	http://window.edu.ru/
3. Электронные учебные и учебно-методические ресурсы, подготовленные в академии:	
Автор, наименование, выходные данные	Доступ
1	2
Убугунов Л.Л. Удобрение картофеля / Л.Л. Убугунов, М.Г.Меркушева; Сиб. Отд. РАН.-Новосибирск: СО РАН: Наука, 2019.-264 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
Билтуев А.С., Хутакова С.В., Андреева И.М. Самостоятельная работа аспиранта. Учебно-методическое пособие для самостоятельной работы аспирантов по дисциплине Агрохимия направление 35.06.01 – Сельское хозяйство, профиль 06.01.04. –Агрохимия. – Улан-Удэ, изд-во БГСХА им. В.Р.Филиппова, 2017. – 64 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
Microsoft OfficeStd 2016 RUS OLP NL Acdmc. Договор № ПП-61/2015 г. О поставке программных продуктов от 9 декабря 2015 года	Занятия семинарского типа, занятия лекционного типа, самостоятельная работа
Microsoft OfficeProPlus 2016 RUS OLP NL Acdmc. Договор № ПП-61/2015 г. О	Занятия семинарского типа, занятия

поставке программных продуктов от 9 декабря 2015 года	лекционного типа, самостоятельная работа	
Microsoft Windows Vista Business Russian Upgrade Academic OPEN No Level. Государственный контракт № 25 от 1 апреля 2008 года	Занятия семинарского типа, занятия лекционного типа, самостоятельная работа	
Microsoft Office Professional Plus 2007 Russian Academic OPEN No Level. Государственный контракт № 25 от 1 апреля 2008 года	Занятия семинарского типа, занятия лекционного типа, самостоятельная работа	
Система дифференцированного интернет-обучения CMS «Moodle»	Занятия семинарского типа, самостоятельная работа	
2. Информационные справочные системы, необходимые для реализации учебного процесса		
Наименование справочной системы 1	Доступ 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 1	Наименование оборудования 2	Виды учебных занятий и работ, в которых используется данное помещение 3
Учебная аудитория для занятий лекционного типа №444 (670024, Республика Бурятия, г. Улан-Удэ, ул. Пушкина, д. №8)	Аудиторная доска - инв.№ ОС0000005553; установка дистанционная (пульт трибуна) – инв.№ 1101047607; рулонный настенный экран - инв.№ 2101060039; Проектор BenQ MX 503 (1шт) - инв.№ ОС0000002887.	Занятия лекционного типа
Учебная аудитория для проведения занятий лекционного, семинарского типа, курсового проектирования 9выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации №435 (670024, Республика Бурятия, г. Улан-Удэ, ул. Пушкина, д. №8)	Стол ученический (13 шт), скамья (14 шт); рулонный экран настенный Screen Media Economy P SPM1103- (1шт) - инв.№ ОС0000002881; проектор Acer X110P (1 шт) - инв.№ ОС0000001591; вытяжной шкаф (1 шт) - инв.№ 2101091787; шкаф книжный (4 шт) - инв.№ 2101091831	Занятия семинарского типа
Помещение для самостоятельной работы №410а (670024, Республика Бурятия, г. Улан-Удэ, ул. Пушкина, д. №8)	Компьютеры с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно - образовательную среду организации (ПК DEXP AWS Intel Pentium G4560 OEM, монитор ASUS, клавиатура, мышь) - (10шт.) - инв.№ ОС0000005741-ОС0000005750; Экран рулонный настенный (1 шт.) - инв.№2101090851; плоттер струйный HP Designjet 500 Plus (1 шт.) - инв.№ 2101040810; Принтер струйный HP Desk Jet 2130 (1шт.) - инв.№ОС00000049662; Кронштейн для проекторов (1 шт.) - инв.№101090816); Аудиосистема инв.№ 2101040817; Стол компьютерный (11 шт.) - инв.№2101090084); стул ученический (26 шт.) - инв.№ 2101093319).	Самостоятельная работа
4. Информационно-образовательные системы (ЭИОС)		
Наименование ЭИОС 1	Доступ 2	Виды учебных занятий и работ, в которых используется данная система 3
Официальный сайт академии	http://bgsha.ru/	Занятия семинарского типа, занятия лекционного типа, самостоятельная работа
Образовательная среда академии Moodle	http://moodle.bgsha.ru/	Занятия семинарского типа, занятия лекционного типа, самостоятельная работа
АС «Контингент»	в локальной сети академии	Занятия семинарского типа, занятия лекционного типа, самостоятельная работа
АС «Аспирантура и докторантура»	в локальной сети академии	Занятия семинарского типа, занятия лекционного типа, самостоятельная работа
Корпоративный портал академии	http://portal.bgsha.ru/	Занятия семинарского типа, занятия

		лекционного типа, самостоятельная работа
ИС «Планы»	в локальной сети академии	Занятия семинарского типа, занятия лекционного типа, самостоятельная работа
Портфолио обучающегося	http://portal.bgsha.ru/cadreserve/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
	Учебная аудитория для занятий лекционного типа №444 (670024, Республика Бурятия, г. Улан-Удэ, ул. Пушкина, д. №8)	Аудиторная доска - инв.№ ОС0000005553; установка дистанционная (пульт трибуна) – инв.№ 1101047607; рулонный настенный экран - инв.№ 2101060039; Проектор BenQ MX 503 (1шт) - инв.№ ОС0000002887.
	Учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа, лабораторных работ, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации №411 (670024, Республика Бурятия, г. Улан-Удэ, ул. Пушкина, д. №8)	Стол ученический (11шт) - инв.№ 2101091407; табуретки (15шт) - инв.№ 2101091499; биотрон-4 инв.№ 2101047711; вытяжной шкаф (1шт)- инв.№ 2101093861; доска белая магнитная инв.№ 2101090853.
	Помещение для самостоятельной работы №410а (670024, Республика Бурятия, г. Улан-Удэ, ул. Пушкина, д. №8)	Компьютеры с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно - образовательную среду организации (ПК DEXP AWS Intel Pentium G4560 OEM, монитор ASUS, клавиатура, мышь)-10шт.(ОС0000005741- ОС0000005750); Экран рулонный настенный - 1 шт. (2101090851); Плоттер струйный HP Designjet 500 Plus-1 шт. (2101040810); Принтер струйный HP Desk Jet 2130 - 1 шт.,(ОС00000049662); Кронштейн для проекторов - 1 шт.(101090816); Аудиосистема(2101040817); Стол компьютерный – 11 шт.(2101090084); стул ученический - 26 шт. (2101093319)
	Помещение для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования № 437 (670024, Республика Бурятия, г. Улан-Удэ, ул. Пушкина, д. №8)	Стол компьютерный Фортуна-6 (1 шт)- инв.№ 2101096187; стол письменный АВ-4 (2 шт) - инв.№ ОС30000002896, ОС30000002894; стол лабораторный (1шт) - инв.№ 1101046081; вытяжной шкаф (1 шт) - инв.№ 2101093861; аквадистиллятор эл. АЭ-10 (1 шт) - инв.№ 2101040778; шкаф книжный; компьютер (системный блок Athlon64X 24000r/ монитор Acer17) (1 шт) – инв.№ 1101041294; монитор TFT17(1 шт) + системный блок Р4-2800 (1 шт)- инв.№ 2101040848, 2101040831; принтер МФУ HP Laser Jet Pro MFP M125r (1 шт) - инв.№ ОС0000003913; холодильник НОРД (1 шт) - инв.№ 2101092679.

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, Иркутский государственный университет, биолого-почвенный факультет, почвовед-агрохимик	д.б.н., профессор

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. Обучающимся из числа лиц с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов в случае необходимости:

- предоставляются печатные и (или) электронные образовательные ресурсы в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья;
- учебно-методические материалы для самостоятельной работы, оценочные средства выбираются с учетом их индивидуальных психофизических особенностей;
- разрешается использование технических средств, необходимых им в связи с их индивидуальными особенностями (эти средства могут быть предоставлены университетом или могут использоваться собственные технические средства).
- 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.

Во время проведения занятий в группах, где обучаются инвалиды и обучающиеся с ОВЗ, возможно применение мультимедийных средств, оргтехники, слайд-проекторов и иных средств для повышения уровня восприятия учебной информации обучающимися с различными нарушениями. Для разъяснения отдельных вопросов изучаемой дисциплины преподавателями дополнительно проводятся индивидуальные консультации, в том числе с использованием сети Интернет.

8. ИЗМЕНЕНИЯ И ДОПОЛНЕНИЯ

к рабочей программе дисциплины (модуля)
в составе ООП 35.06.01 Сельское хозяйство

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 ООП. ЛОГИЧЕСКИЕ И СОДЕРЖАТЕЛЬНО-МЕТОДИЧЕСКИЕ ВЗАИМОСВЯЗИ ДИСЦИПЛИНЫ С ДРУГИМИ ДИСЦИПЛИНАМИ И ПРАКТИКАМИ В СОСТАВЕ ООП	3
3. СТРУКТУРА И ТРУДОЕМКОСТЬ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ).....	20
4. СОДЕРЖАНИЕ И СТРУКТУРА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ).....	20
5. САМОСТОЯТЕЛЬНАЯ РАБОТА	21
6. ПРОМЕЖУТОЧНАЯ АТТЕСТАЦИЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО РЕЗУЛЬТАТАМ ИЗУЧЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ).....	22
7. ТРЕБОВАНИЯ К УСЛОВИЯМ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)	22
8. ИЗМЕНЕНИЯ И ДОПОЛНЕНИЯ.....	27