

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, если выбрана обучающимся.

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): приобретение необходимых знаний, умений, навыков, опыта деятельности для формирования общепрофессиональных и профессиональных компетенций в соответствии с требованиями ФГОС ВО по данному направлению подготовки.

Задачи: - владение культурой научного исследования, методами оценки состояния агрофитоценозов в области почвоведения и агрохимии, при более глубоком изучении теории питания растений; - проведение агрохимической и агроэкологической оценки плодородия почв на основе действия распространенных и новых форм минеральных и органических удобрений и их влияние на продуктивность и качество растений с учетом охраны окружающей среды и почвенно-климатических условий; - использование системы агрохимических средств повышения плодородия и продуктивности растений с учетом их трансформации и особенностей питания сельскохозяйственных культур; - изучение агрохимических свойств почв Забайкалья в качестве условий питания растений и применения удобрений; - ознакомление с основными методами регулирования минерального питания растений.

2.2 Планируемые результаты освоения ООП

Дисциплина Б1.В.ДВ.01.02 Свойства почвы и питание растений 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
Общепрофессиональные компетенции				
ОПК-2	владением культурой научного исследования в области сельского хозяйства, агрономии, защиты растений, селекции и генетики сельскохозяйственных культур, агрохимии, почвоведения, ландшафтного обустройства территории, технологий	Знать: культуру научного исследования в области сельского хозяйства, агрономии, защиты растений, селекции и генетики сельскохозяйственных культур, почвоведения, агрохимии, ландшафтного обустройства территории, технологий	Уметь: применять культуру научного исследования в области сельского хозяйства, агрономии, защиты растений, селекции и генетики сельскохозяйственных культур, почвоведения, агрохимии, ландшафтного	Владеть: культурой научного исследования в области сельского хозяйства, агрономии, защиты растений, селекции и генетики сельскохозяйственных культур, почвоведения, агрохимии,

	почвоведения, агрохимии, ландшафтного обустройства территории, технологий производства сельскохозяйственной продукции, в том числе с использованием новейших информационно-коммуникационных технологий	сельскохозяйственной продукции, в том числе новейшие информационно-коммуникационные технологии	обустройства территории, технологий производства сельскохозяйственной продукции, в том числе с использованием новейших информационно-коммуникационных технологий	ландшафтного обустройства территории, технологий производства сельскохозяйственной продукции, в том числе с использованием новейших информационно-коммуникационных технологий
Профессиональные компетенции				
ПК-2	способностью к использованию системы применения агрохимических средств повышения плодородия и продуктивности растений с учетом их трансформации и особенностей питания сельскохозяйственных культур	Знать: системы применения агрохимических средств повышения плодородия и продуктивности растений с учетом их трансформации и особенностей питания сельскохозяйственных культур	Уметь: использовать системы применения агрохимических средств повышения плодородия и продуктивности растений с учетом их трансформации и особенностей питания сельскохозяйственных культур	Владеть: способностью к использованию системы применения агрохимических 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: взаимосвязь процессов превращения удобрений в почве и продуктивности сельскохозяйственных культур, способы регулирования плодородия почвы;

уметь: оценивать и использовать результаты агрохимических анализов почв, растений и удобрений;

владеть: представлением об особенностях питания сельскохозяйственных культур, круговороте, балансе и путях превращения питательных веществ в системе почва – растение - окружающая среда

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								
			Компетенция в полной мере не сформирована. Имеющихся знаний, умений и навыков недостаточно для решения практических (профессиональных) задач	Сформированность компетенции соответствует минимальным требованиям. Имеющихся знаний, умений, навыков в целом достаточно для решения практических (профессиональных) задач	Сформированность компетенции в целом соответствует требованиям. Имеющихся знаний, умений, навыков и мотивации в целом достаточно для решения стандартных практических (профессиональных) задач	Сформированность компетенции полностью соответствует требованиям. Имеющихся знаний, умений, навыков и мотивации в полной мере достаточно для решения сложных практических (профессиональных) задач		
1	2	3	4	5	6	7	8	9
Критерии оценивания								
ОПК-2	владением	Полнота знаний	Знать и понимать	Не знает и не понимает	В целом достаточно	Хорошо знает и понимает	В полной мере знает и	Перечень вопросов

культуры 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 информационных технологий		ть взаимосвязь процессов превращения удобрений в почве и продуктивности сельскохозяйственных культур, способы регулирования плодородия почвы;	культуры научного исследования в области сельского хозяйства, почвоведения, агрохимии, в том числе новейшие информационно-коммуникационные технологии	знает и понимает культуру научного исследования в области сельского хозяйства, почвоведения, агрохимии, в том числе новейшие информационно-коммуникационные технологии	культуры научного исследования в области сельского хозяйства, почвоведения, агрохимии, в том числе новейшие информационно-коммуникационные технологии	понимает культуру научного исследования в области сельского хозяйства, почвоведения, агрохимии, в том числе новейшие информационно-коммуникационные технологии	к зачету, комплектов тестовых заданий, комплектов разноуровневых задач (заданий), тематических рефератов, комплектов контрольных вопросов для проведения устных опросов
	Наличие умений	Уметь оценивать и использовать результаты агрохимических анализов почв, растений и удобрений;	Не умеет применять культуру научного исследования в области сельского хозяйства, почвоведения, агрохимии, в том числе с использованием новейших информационно-коммуникационных технологий	В целом достаточно умеет применять культуру научного исследования в области сельского хозяйства, почвоведения, агрохимии, в том числе с использованием новейших информационно-коммуникационных технологий	Хорошо умеет применять культуру научного исследования в области сельского хозяйства, почвоведения, агрохимии, в том числе с использованием новейших информационно-коммуникационных технологий	В полной мере умеет применять культуру научного исследования в области сельского хозяйства, почвоведения, агрохимии, в том числе с использованием новейших информационно-коммуникационных технологий	
	Наличие навыков (владение опытом)	Владеть навыками и представлениями об особенностях питания сельскохозяйственных культур, круговорота, баланса и путей превращения питательных веществ в системе почва – растение – окружающая	Не владеет культурой научного исследования в области сельского хозяйства, почвоведения, агрохимии, в том числе с использованием новейших информационно-коммуникационных технологий	В целом достаточно владеет культурой научного исследования в области сельского хозяйства, почвоведения, агрохимии, в том числе с использованием новейших информационно-коммуникационных технологий	Хорошо владеет культурой научного исследования в области сельского хозяйства, почвоведения, агрохимии, в том числе с использованием новейших информационно-коммуникационных технологий	В полной мере владеет культурой научного исследования в области сельского хозяйства, почвоведения, агрохимии, в том числе с использованием новейших информационно-коммуникационных технологий	

			среда					
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 взаимосвязь процессов превращения удобрений в почве и продуктивности сельскохозяйственных культур, способы регулирования плодородия почвы;	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 вопросов к зачету, комплект тестовых заданий, комплект разноуровневых задач (заданий), темы рефератов, комплект контрольных вопросов для проведения устных опросов
		Наличие умений	Уметь оценивать и использовать результаты агрохимического анализа почв, растений и удобрений;	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 представлениям об особенностях питания сельскохозяйственных культур, круговороте, балансе и путях превращения питательных веществ в системе почва	Не владеет способностью к использованию системы применения агрохимических средств повышения плодородия и продуктивности растений с учетом их трансформации и особенностей питания сельскохозяйственных культур	В целом достаточно владеет способностью к использованию системы применения агрохимических средств повышения плодородия и продуктивности растений с учетом их трансформации и особенностей питания сельскохозяйственных культур	Хорошо владеет способностью к использованию системы применения агрохимических средств повышения плодородия и продуктивности растений с учетом их трансформации и особенностей питания сельскохозяйственных культур	В полной мере владеет способностью к использованию системы применения агрохимических средств повышения плодородия и продуктивности растений с учетом их трансформации и особенностей питания сельскохозяйственных культур	

			– растен ие - окружа ющая среда				
--	--	--	--	--	--	--	--

2.5 Этапы формирования компетенций

№	Код и наименование компетенции	Этап формирования компетенции	Наименование дисциплин, обеспечивающих формирование компетенции
1	ОПК-2 - владение культурой научного исследования в области сельского хозяйства, агрономии, защиты растений, селекции и генетики сельскохозяйственных культур, почвоведения, агрохимии, ландшафтного обустройства территорий, 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)
2	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 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)

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.В.02 История и методология в агрохимии, агропочвоведении и агроэкологии	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	Б2.В.02(П) Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности Б3.В.01(Н) Научно-исследовательская деятельность Б3.В.02(Н) Подготовка научно-квалификационной работы (диссертации) на соискание ученой степени кандидата наук	Б1.В.01 Методология научного исследования в агрономии Б1.В.03 Агрохимия Б1.В.ДВ.02.02 Свойства почвы и питание растений Б2.В.01(П) Педагогическая практика Б3.В.01(Н)

	<p>статистики для агрономической, экологической и экономической оценки различных средств и способов воспроизводства плодородия.</p>	<p>Б4.Б.01(Г) Подготовка и сдача государственного экзамена</p> <p>Б4.Б.02(Д) Представление научного доклада об основных результатах подготовленной научно-квалификационной работы (диссертации)</p>	<p>Научно-исследовательская деятельность</p>
<p>Б2.О.03(Пд) Преддипломная практика</p>	<p>Знать: требования нормативных правовых и нормативно-технических документов в области осуществления сельскохозяйственной продукции;</p> <ul style="list-style-type: none"> - 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, основы менеджмента в сельском хозяйстве; 		

	<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; Уметь: использовать современные методы исследований для решения профессиональных задач; - 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, организовывать проведение учетов, в том числе учета урожая и наблюдений в 		
--	--	--	--

	<p>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; Владеть: приемами осмысления базовой и факультативной информации для решения производственных и научно-исследовательских задач в сфере профессиональной деятельности; - 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 		
--	--	--	--

	растениями.			
9	Пищевой режим основных типов почв Бурятии и группировка (градация) почв на содержание основных элементов питания.	2		Лекция
Общая трудоемкость лекционного курса		18		x
Всего лекций по дисциплине:		час.	Из них в интерактивной форме:	
- очная форма обучения		18	- очная форма обучения	
- заочная форма обучения			- заочная форма обучения	
			4	

4.3 Занятия семинарского типа

№	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	Состав почвы. Минеральная и органическая часть почвы. Поглощительная способность почвы (биологическая, механическая, физическая, химическая, физико-химическая).	4			ПЗ	Устный опрос
	2	Взаимосвязь воздушного и корневого питания растений. Механизм воздушного питания (фотосинтеза).	2			ПЗ	Устный опрос
	3	Показатели фотосинтеза. Основные пути увеличения интенсивности и продуктивности фотосинтеза и индекса листовой поверхности.	2			ПЗ	Тестовое задание
	4	Влияние внутренних и внешних факторов на фотосинтез и урожай.	2			ПЗ	Тестовое задание
	5	Химический состав растений. Характеристика основных элементов растений.	2			ПЗ	Устный опрос
	6	Соотношение и вынос элементов с урожаем растительной продукции.	2		Разноуровневые задачи (задания)	ПЗ	Защита и обсуждение разноуровневых задач (заданий)
	7	Взаимодействие ионов, круговорот и баланс питательных элементов.	2			ПЗ	Устный опрос
	8	Причины накопления нитратов в растениеводческой продукции и меры по их предотвращению.	2			ПЗ	Тестовое задание
Всего занятий семинарского типа по дисциплине:			час.	Из них в интерактивной форме:		час.	
- очная форма обучения			18	- очная форма обучения		2	
- заочная форма обучения				- заочная форма обучения			
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	Трансформация азота в почве	Работа с литературой	20	Устный опрос

		и интернет ресурсами.		
2	Роль микроорганизмов в питании растений, бактериальные препараты	Работа с литературой и интернет ресурсами	20	Тестирование
3	Микроэлементы в почвах и растениях Бурятии	Работа с литературой и интернет ресурсами	20	Тестирование
4	Ассортимент микроудобрений	Работа с литературой и интернет ресурсами	20	Устный опрос
5	Общее состояние земельного фонда Бурятии (результаты мониторинга агрохимических свойств и плодородия почв)	Работа с литературой и интернет ресурсами	20	Устный опрос
6	Микроэлементы в почвах и растениях Бурятии	Работа с литературой и интернет ресурсами Подготовка рефератов	20	Защита рефератов
7	Подготовка к зачету	Работа с литературой и интернет ресурсами	24	Сдача зачета
	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.ДВ.01.02 Свойства почвы и питание растений	
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 -	зачёт
Место процедуры получения зачёта в графике учебного процесса	1) участие обучающегося в процедуре получения зачёта осуществляется за счёт учебного времени (трудоемкости), отведённого на изучение дисциплины 2) процедура проводится в рамках ВАРО, на последней неделе семестра
Основные условия получения обучающимся зачёта:	обучающийся выполнил все виды учебной работы (включая самостоятельную) и отчитался об их выполнении в сроки, установленные графиком учебного процесса по дисциплине
Процедура получения зачёта -	Представлены в оценочных материалах по дисциплине
Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков:	

7. ТРЕБОВАНИЯ К УСЛОВИЯМ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

7.1. Перечень литературы, рекомендуемой для изучения дисциплины

Автор, наименование, выходные данные	Доступ
1	2
Основная литература	
Федоров А.С. Классификация почв: учебное пособие / А. С. Федоров; С.-Петерб. гос. ун-т. - Санкт-Петербург: Издательский дом С.-Петерб. гос. ун-та, 2012. - 94 с. (1 экз.)	Библиотека БГСХА
Удобрения из минерального и органического сырья и их агрохимическая эффективность: учебное пособие. Доп. УМО РФ по агрономическому образованию в кач-ве учебного пособия для подготовки бакалавров и магистров по напр. 110100 и 110400 / Л. Л. Убугунов [и др.]. - Улан-Удэ : Изд-во БГСХА им. В. Р. Филиппова, 2013. - 353 с. (33 экз.)	Библиотека БГСХА
Дополнительная литература	
Чимитдоржиева И.Б., Н.Е. Абашеева. Влияние лантана на микробиологическую активность и динамику азотного фонда почв: монография/ ФГБОУ ВПО «БГСХА им. В.Р. Филиппова».- Улан-Удэ; Изд-во БГСХА им. В.Р.Филиппова,2014- 98 с. (10 экз.)	Библиотека БГСХА
Бирюкова, О. А. Оперативная диагностика питания растений : монография / О. А. Бирюкова, И. И. Ельников, В. С. Крыщенко. - Ростов-на-Дону : Издательство ЮФУ, 2010. - 168 с.	https://new.znaniium.com/catalog/product/550154
Билтуев А.С, Лапухин Т.П., Будажапов Д.В., Климат, плодородие почв и продуктивность зерновых культур в аридных условиях Забайкалья: состояние и прогноз. монография/ / ФГБОУ ВПО «БГСХА им. В.Р. Филиппова».- Улан-Удэ; Изд-во БГСХА им. В.Р.Филиппова,2015-141с. (20 экз.)	Библиотека БГСХА
Химия почв: учебное пособие доп. Учебно-метод. объединение вузов РФ / С. В. Хутакова, В. И. Убугунова, Н. А. Пьянкова. - Улан-Удэ : Изд-во ФГОУ ВПО БГСХА.Химия почв : Доп. УМО вузов РФ в кач-ве учебного пособия для бакалавров по напр. 110100 "Агрохимия и агропочвоведение" и 110400 "Агрономия" / С. В. Хутакова, В. И. Убугунова, Н. А. Пьянкова ; ФГБОУ ВПО Бурятская ГСХА им. В.Р. Филиппова, Ин-т общ. и эксперим. биологии СО РАН. - 2011. - 158 с. (36 экз.)	Библиотека БГСХА

Дармаева Н.Н. Агрофизические и реологические свойства мерзлотных почв: монография / Н. Н. Дармаева, Н. Б. Бадмаев ; ФГБОУ ВПО "БГСХА им. В.Р. Филиппова", Институт общей и экспериментальной биологии. - Улан-Удэ : Изд-во БГСХА им. В. Р. Филиппова, 2014. - 123 с. (25 экз.)	Библиотека БГСХА
Биологизация земледелия в основных земледельческих регионах России: Доп. МСХ РФ в кач-ве учебного пособия для вузов по агрономическим спец. / В. А. Семькин, Н.И. Картамышев, В.Ф. Мальцев и др. ; под ред. Н. И. Картамышева; Междунар. ассоц. "Агрообразование". - М. : КолосС, 2012. - с. 466-467. (3 экз.)	Библиотека БГСХА
Основы научных исследований : учебное пособие / составители А. П. Авдеенко [и др.]. — Персиановский : Донской ГАУ, 2018. — 184 с.	https://e.lanbook.com/book/133424
Кирюшин, В. И. Классификация почв и агроэкологическая типология земель: учебное пособие для студентов, обучающихся по направлению "Агрохимия и агропочвоведение" / В. И. Кирюшин ; рец.: И. И. Васенев, Л. О. Карпачевский. - СПб. ; М. ; Краснодар : Лань, 2011. - 283 с. (1 экз.)	Библиотека БГСХА
Билтуев А. С. 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", кафедр почвоведения и агрохимии. - Улан-Удэ : Изд-во БГСХА имени В. Р. Филиппова, 2015. - 92 с. (18 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://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

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

1. Учебно-методическая литература	
Автор, наименование, выходные данные	Доступ
1	2

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 Acadmc. 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 Acadmc. Договор № ПП-61/2015 г. О поставке программных продуктов от 9 декабря 2015 года	Занятия семинарского типа, занятия лекционного типа, самостоятельная работа
Microsoft Windows Vista Business Russian Upgrade Academic OPEN No Level. Государственный контракт № 25 от 1 апреля 2008 года	Занятия семинарского типа, занятия лекционного типа, самостоятельная работа
Microsoft Office Professional Plus 2007 Russian Academic OPEN No Level. Государственный контракт № 25 от 1 апреля 2008 года	Занятия семинарского типа, занятия лекционного типа, самостоятельная работа
Система дифференцированного интернет-обучения CMS «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.consultant.ru/
3. Специализированные помещения и оборудование, используемые в рамках информатизации учебного процесса		
Наименование помещения	Наименование оборудования	Виды учебных занятий и работ, в которых используется данное помещение
1	2	3
Учебная аудитория для занятий лекционного типа №444 (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	Доступ	Виды учебных занятий и работ, в которых используется данная система
1	2	3
Официальный сайт академии	http://bgsha.ru/	Занятия семинарского типа, занятия лекционного типа, самостоятельная работа
Образовательная среда академии 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

7.5 Материально-техническое обеспечение учебного процесса по дисциплине (модулю)

№	Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы. Номер аудитории. Адрес (согласно лицензии)	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы
1	2	3
1	Учебная аудитория для занятий лекционного типа №444 (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 лекционного, семинарского типа, курсового проектирования (выполнения 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.
	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 24000г/ монитор Acer17) (1 шт) – инв.№ 1101041294; монитор TFT17(1 шт) + системный блок P4-2800 (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).....	12
4. СОДЕРЖАНИЕ И СТРУКТУРА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ).....	13
5. САМОСТОЯТЕЛЬНАЯ РАБОТА	14
6. ПРОМЕЖУТОЧНАЯ АТТЕСТАЦИЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО РЕЗУЛЬТАТАМ ИЗУЧЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ).....	15
7. ТРЕБОВАНИЯ К УСЛОВИЯМ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)	15
8. ИЗМЕНЕНИЯ И ДОПОЛНЕНИЯ.....	18