

Документ подписан простой электронной подписью  
Информация о владельце:  
ФИО: Цыбикова Баянцо Баторович  
Должность: Ректор  
Дата подписания: 19.03.2025 16:35:46  
Уникальный программный ключ:  
056af948c3e48c6f3c571e429957a8ae7b757ae8

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

**Инженерный факультет**

**СОГЛАСОВАНО**  
Заведующий  
выпускающей кафедрой  
Электрификация и  
автоматизация сельского  
хозяйства

\_\_\_\_\_  
уч. ст., уч. зв.

\_\_\_\_\_  
ФИО

\_\_\_\_\_  
подпись

«\_\_» \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

**УТВЕРЖДАЮ**  
Декан инженерного  
факультета

\_\_\_\_\_  
уч. ст., уч. зв.

\_\_\_\_\_  
ФИО

\_\_\_\_\_  
подпись

«\_\_» \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА  
дисциплины (модуля)  
Б1.О.12 Инженерная экология**

**Направление подготовки 35.03.06 Агроинженерия  
Направленность (профиль) Направленность (профиль) Электрооборудование  
и электротехнологии**

бакалавр

Обеспечивающая преподавание  
дисциплины кафедра

Ландшафтный дизайн и экология

Разработчик (и)

\_\_\_\_\_  
подпись

\_\_\_\_\_  
уч.ст., уч. зв.

\_\_\_\_\_  
И.О.Фамилия

Внутренние эксперты:

Председатель методической  
комиссии

\_\_\_\_\_  
подпись

\_\_\_\_\_  
уч.ст., уч. зв.

\_\_\_\_\_  
И.О.Фамилия

Заведующий методическим  
кабинетом УМУ

\_\_\_\_\_  
подпись

\_\_\_\_\_  
И.О.Фамилия

Директор библиотеки

\_\_\_\_\_  
подпись

\_\_\_\_\_  
И.О.Фамилия



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

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

- Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования – бакалавриат по направлению подготовки/специальности 35.03.06 «Агроинженерия, утверждённый приказом Министерства образования и науки от 23.08.2017 № 813;
- Профессиональный стандарт «Специалист в области механизации сельского хозяйства» утверждённый приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 21.05.2014 № 340н.

### 1.2 Статус дисциплины (модуля) в учебном плане:

- относится к обязательной части блока 1 «Дисциплины» ОПОП.
- является дисциплиной обязательной для изучения.

1.3 В рабочую программу дисциплины в установленном порядке могут быть внесены изменения и дополнения, осуществляемые в рамках планового ежегодного и ситуативного совершенствования, которые отражаются в п. 8 рабочей программы.

## 2. ЦЕЛЕВАЯ НАПРАВЛЕННОСТЬ И ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ), СООТНЕСЕННЫЕ С ПЛАНИРУЕМЫМИ РЕЗУЛЬТАТАМИ ОСВОЕНИЯ ОПОП. ЛОГИЧЕСКИЕ И СОДЕРЖАТЕЛЬНО-МЕТОДИЧЕСКИЕ ВЗАИМОСВЯЗИ ДИСЦИПЛИНЫ С ДРУГИМИ ДИСЦИПЛИНАМИ И ПРАКТИКАМИ В СОСТАВЕ ОПОП

2.1 Процесс изучения дисциплины (модуля) в целом направлен на подготовку обучающегося к следующим видам (типам задач) профессиональной деятельности: производственно-технологическая; научно-исследовательская; организационно-управленческая; к решению им профессиональных задач, предусмотренных федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования (ФГОС ВО) по направлению подготовки, а также ОПОП ВО академии, в рамках которой преподаётся данная дисциплина.

**Цель дисциплины (модуля):** ознакомление студентов с системой научно обоснованных инженерно-технических мероприятий, направленных на сохранение качества окружающей среды.

**Задачи:** освоение знаний об особенностях взаимодействия общества и природы, правовых и социальных вопросах природопользования и экологической безопасности, принципах и методах рационального природопользования; формирование экологического мировоззрения и способностей оценки профессиональной деятельности с позиций рационального природопользования и охраны окружающей среды.

### 2.2 Планируемые результаты освоения ОПОП

Дисциплина Б1.О.12 Инженерная экология в соответствии с требованиями ФГОС ВО направлена на формирование следующих компетенций:

Компетенции, в формировании которых задействована дисциплина		Код и наименование индикатора достижений компетенции	Компоненты компетенций, формируемые в рамках данной дисциплины (как ожидаемый результат ее освоения)		
код	наименование		знать и понимать	уметь делать (действовать)	владеть навыками (иметь навыки)
1	2	3	4	5	
<b>Универсальные компетенции</b>					
УК-8	Способен создавать и поддерживать безопасные условия жизнедеятельности, в том числе при возникновении чрезвычайных ситуаций	ИД-2 <sub>ук-8</sub> Выявляет и устраняет проблемы, связанные с нарушениями техники безопасности на рабочем месте	Знает и понимает основы инженерной экологии и охраны О.С.; нормативно-правовые документы, и инструкции по вопросам экологической безопасности на производстве	Умеет: анализировать и прогнозировать экологические последствия различных видов производственной деятельности, выявлять проблемы, связанные с нарушениями правил экологической безопасности на производстве (рабочем месте)	Владеет навыками устранения проблем, связанных с нарушениями правил экологической безопасности на рабочем месте
		ИД-3 <sub>ук-8</sub> Осуществляет действия по предотвращению возникновения чрезвычайных	Знает и понимает основные правила по предотвращению возникновения чрезвычайных	Умеет: осуществлять необходимые действия при возникновении чрезвычайных экологических	Владеет навыками по предотвращению возникновения чрезвычайных ситуаций (природного или техногенного)

		ситуаций (природного и техногенного происхождения) на рабочем месте, в т.ч. с помощью средств защиты	ситуаций (природного и техногенного происхождения) на рабочем месте	ситуаций (природного или техногенного происхождения) на рабочем месте	происхождения) на рабочем месте
<b>Общепрофессиональные компетенции</b>					
ОПК-2	Способен использовать нормативные правовые акты и оформлять специальную документацию в профессиональной деятельности	ИД-1 <sub>опк.2</sub> Владеет методами поиска и анализа нормативных правовых документов, регламентирующих различные аспекты профессиональной деятельности в области электрификации и автоматизации сельского хозяйства	Знает и понимает: методы анализа нормативно-правовых актов, регламентирующих различные аспекты профессиональной деятельности (в т.ч. в области природопользования и охраны окружающей среды)	Умеет: осуществлять поиск и анализ нормативно-правовых актов, регламентирующих различные аспекты профессиональной деятельности (в т.ч. в области природопользования и охраны окружающей среды)	Владеет: навыками поиска и анализа нормативно-правовых актов, регламентирующих различные аспекты профессиональной деятельности (в т.ч. в области природопользования и охраны окружающей среды)
		ИД-2 <sub>опк.2</sub> Соблюдает требования природоохранного законодательства Российской Федерации при работе с энергетическим оборудованием, средствами автоматизации и электрификации сельского хозяйства	Знает и понимает: требования природоохранного законодательства Российской Федерации при работе с энергетическим оборудованием, средствами автоматизации и электрификации сельского хозяйства	Умеет: использовать знания природоохранного законодательства в профессиональной деятельности	Владеет: навыками работы с природоохранным законодательством
		ИД-3 <sub>опк.2</sub> Использует нормативные правовые документы, нормы и регламенты проведения работ в области электрификации и автоматизации сельского хозяйства	Знает и понимает: нормативные правовые документы, регламентирующие различные аспекты профессиональной деятельности (в т.ч. в области природопользования и охраны окружающей среды)	Умеет: применять нормативно-правовые документы, регламентирующие различные аспекты профессиональной деятельности (в т.ч. в области природопользования и охраны окружающей среды)	Владеет: навыками использования нормативно-правовых документов, регламентирующие различные аспекты профессиональной деятельности (в т.ч. в области природопользования и охраны окружающей среды)
		ИД-4 <sub>опк.2</sub> Оформляет специальные документы для осуществления эксплуатации и ремонта энергетического оборудования, средств автоматизации и электрификации сельского хозяйства	Знает и понимает: принципы, и правила оформления документации, в т.ч. в области природопользования и охраны окружающей среды	Умеет: оформлять документацию, в т.ч. в области природопользования и охраны окружающей среды	Владеет: навыками оформления документации, в т.ч. природоохранной

### 2.3 Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине

В результате изучения дисциплины обучающийся должен:

знать: основы инженерной экологии и охраны О.С.; нормативно-правовые документы, правила и инструкции по вопросам экологической безопасности на производстве; основные правила по предотвращению возникновения чрезвычайных ситуаций (природного и техногенного происхождения) на рабочем месте; требования природоохранного законодательства Российской Федерации при работе с энергетическим оборудованием, средствами автоматизации и электрификации сельского хозяйства; нормативно-правовые акты, регламентирующие различные

аспекты профессиональной деятельности (в т.ч. в области природопользования и охраны окружающей среды), принципы оформления природоохранной документации.

уметь: выявлять проблемы, связанные с нарушениями правил экологической безопасности на рабочем месте; анализировать и прогнозировать экологические последствия различных видов производственной деятельности; осуществлять необходимые действия при возникновении чрезвычайных экологических ситуаций (природного или техногенного происхождения) на рабочем месте; самостоятельно использовать знания природоохранного законодательства в профессиональной деятельности; использовать нормативно-правовые акты, регламентирующие различные аспекты профессиональной деятельности (в т.ч. в области природопользования и охраны окружающей среды) и оформлять природоохранную документацию.

владеть: навыками по предотвращению возникновения чрезвычайных ситуаций (природного или техногенного происхождения) на рабочем месте; навыками работы с природоохранным законодательством; навыками применения нормативно-правовых актов регламентирующих различные аспекты профессиональной деятельности (в т.ч. в области природопользования и охраны окружающей среды) и оформления природоохранной документации.

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

Код и название компетенции	Код индикатора достижения компетенции	Индикаторы компетенции	Показатель оценивания – знания, умения, навыки (владения)	Уровни сформированности компетенций				Формы и средства контроля формирования компетенций
				компетенция не сформирована	минимальный	средний	высокий	
				Оценки сформированности компетенций				
				2	3	4	5	
				Оценка «неудовлетворительно»	Оценка «удовлетворительно»	Оценка «хорошо»	Оценка «отлично»	
				Характеристика сформированности компетенции				
1	2	3	4	5	6	7	8	9
Критерии оценивания								
УК-8 Способен создавать и поддерживать безопасные условия жизнедеятельности, в том числе при возникновении чрезвычайных ситуаций	ИД-2 <sub>УК-8</sub>	Полнота знаний	Знать: основы инженерной экологии и охраны О.С.; и охраны О.С.; нормативно-правовые документы, инструкции по вопросам экологической безопасности на производстве	Не знает и не понимает: основы инженерной экологии и охраны О.С.; нормативно-правовые документы, и инструкции по вопросам экологической безопасности на производстве	Знает и понимает посредственно основы инженерной экологии и охраны О.С.; нормативно-правовые документы, и инструкции по вопросам экологической безопасности на производстве	Знает и понимает хорошо основы инженерной экологии и охраны О.С.; нормативно-правовые документы, и инструкции по вопросам экологической безопасности на производстве	Знает и понимает в полной мере основы инженерной экологии и охраны О.С.; нормативно-правовые документы, и инструкции по вопросам экологической безопасности на производстве	Перечень вопросов к зачету; комплект тестовых заданий; темы эссе, рефератов и сообщений; комплект контрольных вопросов для проведения устных опросов; комплект заданий для
			Наличие умений	Не умеет анализировать и прогнозировать экологические последствия различных видов производственно	Умеет посредственно анализировать и прогнозировать экологические последствия	Умеет хорошо анализировать и прогнозировать экологичес-	Умеет в полной мере анализировать и прогнозировать экологичес-	

			одстве; основные правила по предотвращению возникновения ЧС (природного и техногенного происхождения) на рабочем месте	й деятельности, выявлять проблемы, связанные с нарушениями правил экологической безопасности на производстве (рабочем месте)	различных видов производственной деятельности, выявлять проблемы, связанные с нарушениями правил экологической безопасности на производстве (рабочем месте)	кие последствия различных видов производственной деятельности, выявлять проблемы, связанные с нарушениями правил экологической безопасности на производстве (рабочем месте)	кие последствия различных видов производственной деятельности, выявлять проблемы, связанные с нарушениями правил экологической безопасности на производстве (рабочем месте)	практических работ, перечень дискуссионных тем; перечень заданий для контрольных работ обучающих заочной формы обучения
		Наличие <b>навыков</b> (владение опытом)	месте; требования природоохранного законодательства РФ при работе с энергетическим оборудованием, средствами автоматизации и электрификации сельского хозяйства; нормативные правовые акты, регламентирующие различные аспекты профессиональной деятельности (в т.ч. в области природопользования и ООС), принципы оформления природоохранной документации	Не владеет навыками устранения проблем, связанных с нарушениями правил экологической безопасности на рабочем месте	Владеет слабо навыками устранения проблем, связанных с нарушениями правил экологической безопасности на рабочем месте	Владеет хорошо навыками устранения проблем, связанных с нарушениями правил экологической безопасности на рабочем месте	Владеет свободно навыками устранения проблем, связанных с нарушениями правил экологической безопасности на рабочем месте	
ИД-З <sub>УКВ</sub>	Полнота <b>знаний</b>	ким оборудованием, средствами автоматизации и электрификации сельского хозяйства; нормативные правовые акты, регламентирующие различные аспекты профессиональной деятельности (в т.ч. в области природопользования и ООС), принципы оформления природоохранной документации	Не знает и не понимает: основные правила по предотвращению возникновения чрезвычайных ситуаций (природного и техногенного происхождения) на рабочем месте	Знает и понимает посредственно правила по предотвращению возникновения чрезвычайных ситуаций (природного и техногенного происхождения) на рабочем месте	Знает и понимает хорошо основные правила по предотвращению возникновения чрезвычайных ситуаций (природного и техногенного происхождения) на рабочем месте	Знает и понимает в полной мере основные правила по предотвращению возникновения чрезвычайных ситуаций (природного и техногенного происхождения) на рабочем месте		
	Наличие <b>умений</b>	ким оборудованием, средствами автоматизации и электрификации сельского хозяйства; нормативные правовые акты, регламентирующие различные аспекты профессиональной деятельности (в т.ч. в области природопользования и ООС), принципы оформления природоохранной документации	Не умеет осуществлять необходимые действия при возникновении чрезвычайных экологических ситуаций (природного или техногенного происхождения) на рабочем месте	Умеет посредственно осуществлять необходимые действия при возникновении чрезвычайных экологических ситуаций (природного или техногенного происхождения) на рабочем месте	Умеет хорошо осуществлять необходимые действия при возникновении чрезвычайных экологических ситуаций (природного или техногенного происхождения) на рабочем месте	Умеет в полной мере осуществлять необходимые действия при возникновении и чрезвычайных экологических ситуаций (природного или техногенного происхождения) на рабочем месте		
	Наличие <b>навыков</b> (владение опытом)	ким оборудованием, средствами автоматизации и электрификации сельского хозяйства; нормативные правовые акты, регламентирующие различные аспекты профессиональной деятельности (в т.ч. в области природопользования и ООС), принципы оформления природоохранной документации	Не владеет навыками по предотвращению возникновения чрезвычайных ситуаций (природного или техногенного происхождения) на рабочем месте	Владеет слабо навыками по предотвращению возникновения чрезвычайных ситуаций (природного или техногенного происхождения) на рабочем месте	Владеет хорошо навыками по предотвращению возникновения чрезвычайных ситуаций (природного или техногенного происхождения) на рабочем месте	Владеет свободно навыками по предотвращению возникновения чрезвычайных ситуаций (природного или техногенного происхождения) на рабочем месте		

			<p>нтации. Уметь: выявлять проблемы, связанные с нарушениями правил экологической безопасности на рабочем месте; анализировать и прогнозировать экологические последствия различных видов производственной деятельности; осуществлять необходимые действия при возникновении ЧЭС (природного или техногенного происхождения) на рабочем месте; самостоятельно использовать знания природоохранного законодательства в профессиональной деятельности; использовать нормативно-</p>	<p>) на рабочем месте</p>	<p>техногенного происхождения) на рабочем месте</p>	<p>техногенного происхождения) на рабочем месте</p>	
--	--	--	---	---------------------------	---	---	--

			<p>правовые акты, регламентирующие различные аспекты профессиональной деятельности (в т.ч. в области природопользования и ООС) и оформлять природоохранную документацию. Владеть:</p> <p>навыками по предотвращению возникновения ЧС (природного или техногенного происхождения) на рабочем месте; навыками работы с природоохранным законодательством; навыками применения нормативно-правовых актов регламентирующих различные аспекты профессиональной деятельности</p>					
--	--	--	--	--	--	--	--	--



			(в т.ч. в области природопользования и ООС) и оформлены природоохранной документацией					
ОПК-2 Способен использовать нормативные правовые акты и оформлять специальную документацию в профессиональной деятельности	ИД-1 <sub>опк</sub> 2	Полнота знаний	Знать: основы инженерной экологии и охраны О.С.; нормативно-правовые документы, правила и инструкции по вопросам экобезопасности на производстве; основные правила по предотвращению ЧС (природного и техногенного происхождения) на рабочем месте; требования природоохранного законодательства РФ при работе с энергетическим оборудованием, средствами автоматизации и электр	Не знает и не понимает: методы анализа нормативно-правовых актов регламентирующих различные аспекты профессиональной деятельности (в т.ч. в области природопользования и охраны окружающей среды)	Знает и понимает посредственно методы анализа нормативно-правовых актов регламентирующих различные аспекты профессиональной деятельности (в т.ч. в области природопользования и охраны окружающей среды)	Знает и понимает хорошо методы анализа нормативно-правовых актов регламентирующих различные аспекты профессиональной деятельности (в т.ч. в области природопользования и охраны окружающей среды)	Знает и понимает в полной мере методы анализа нормативно-правовых актов регламентирующих различные аспекты профессиональной деятельности (в т.ч. в области природопользования и охраны окружающей среды)	Перечень вопросов к зачету; комплект тестовых заданий; темы эссе, рефератов и сообщений; комплект контрольных вопросов для проведения устных опросов; комплект заданий для практических работ, перечень дискуссионных тем; перечень заданий для контрольных работ обучающихся заочной формы обучения
		Наличие умений	на производстве; основные правила по предотвращению ЧС (природного и техногенного происхождения) на рабочем месте; требования	Не умеет: осуществлять поиск и анализ нормативно-правовых актов, регламентирующих различные аспекты профессиональной деятельности (в т.ч. в области природопользования и охраны окружающей среды)	Умеет посредственно осуществлять поиск и анализ нормативно-правовых актов, регламентирующих различные аспекты профессиональной деятельности (в т.ч. в области природопользования и охраны окружающей среды)	Умеет хорошо осуществлять поиск и анализ нормативно-правовых актов, регламентирующих различные аспекты профессиональной деятельности (в т.ч. в области природопользования и охраны окружающей среды)	Умеет: в полной мере осуществлять поиск и анализ нормативно-правовых актов, регламентирующих различные аспекты профессиональной деятельности (в т.ч. в области природопользования и охраны окружающей среды)	
		Наличие навыков (владение опытом)	ания природоохранного законодательства РФ при работе с энергетическим оборудованием, средствами автоматизации и электр	Не владеет: навыками поиска и анализа нормативно-правовых актов, регламентирующих различные аспекты профессиональной деятельности (в т.ч. в области природопользования и охраны окружающей среды)	Владеет слабо навыками поиска и анализа нормативно-правовых актов, регламентирующих различные аспекты профессиональной деятельности (в т.ч. в области природопользования и охраны окружающей среды)	Владеет хорошо навыками поиска и анализа нормативно-правовых актов, регламентирующих различные аспекты профессиональной деятельности (в т.ч. в области природопользования и охраны окружающей среды)	Владеет свободно навыками поиска и анализа нормативно-правовых актов, регламентирующих различные аспекты профессиональной деятельности (в т.ч. в области природопользования и охраны окружающей среды)	

			трификации с/х; нормативно-правовые акты, регламентирующие различные аспекты профессиональной деятельности (в т.ч. в области			окружающей среды)	окружающей среды)	
ИД-2опк-2	Полнота знаний		Не знает и не понимает: требования природоохранного законодательства Российской Федерации при работе с энергетическим оборудованием, средствами автоматизации и электрификации сельского хозяйства	Знает и понимает посредственно требования природоохранного законодательства Российской Федерации при работе с энергетическим оборудованием, средствами автоматизации и электрификации сельского хозяйства	Знает и понимает хорошо требования природоохранного законодательства Российской Федерации при работе с энергетическим оборудованием, средствами автоматизации и электрификации сельского хозяйства	Знает и понимает в полной мере требования природоохранного законодательства Российской Федерации при работе с энергетическим оборудованием, средствами автоматизации и электрификации сельского хозяйства		
	Наличие умений		Не умеет использовать знания природоохранного законодательства в профессиональной деятельности	Умеет посредственно использовать знания природоохранного законодательства в профессиональной деятельности	Умеет хорошо использовать знания природоохранного законодательства в профессиональной деятельности	Умеет в полной мере использовать знания природоохранного законодательства в профессиональной деятельности		
	Наличие навыков (владение опытом)		Не владеет навыками работы с природоохранным законодательством	Владеет слабо навыками работы с природоохранным законодательством	Владеет хорошо навыками работы с природоохранным законодательством	Владеет свободно навыками работы с природоохранным законодательством		
ИД-3опк-2	Полнота знаний		Не знает и не понимает: нормативные правовые документы, регламентирующие различные аспекты профессиональной деятельности (в т.ч. в области природопользования и охраны окружающей среды)	Знает и понимает посредственно нормативные правовые документы, регламентирующие различные аспекты профессиональной деятельности (в т.ч. в области природопользования и охраны окружающей среды)	Знает и понимает хорошо нормативные правовые документы, регламентирующие различные аспекты профессиональной деятельности (в т.ч. в области природопользования и охраны окружающей среды)	Знает и понимает в полной мере нормативные правовые документы, регламентирующие различные аспекты профессиональной деятельности (в т.ч. в области природопользования и охраны окружающей среды)		
	Наличие умений		Не умеет: применять нормативно-правовые документы, регламентирующие различные аспекты профессиональной деятельности (в т.ч. в области природопользования и охраны окружающей среды)	Умеет посредственно применять нормативно-правовые документы, регламентирующие различные аспекты профессиональной деятельности (в т.ч. в области природопользования и охраны окружающей среды)	Умеет достаточно хорошо применять нормативно-правовые документы, регламентирующие различные аспекты профессиональной деятельности (в т.ч. в области природопользования и охраны окружающей среды)	Умеет в полной мере применять нормативно-правовые документы, регламентирующие различные аспекты профессиональной деятельности (в т.ч. в области природопользования и охраны окружающей среды)		

			овении ЧЭС (природного или		охраны окружающей среды)	природопользования и охраны окружающей среды)	пользования и охраны окружающей среды)	
		Наличие навыков (владение опытом)	технологического происхождения) на рабочем месте; самостоятельно использовать знания природоохранного законодательства в профессиональной деятельности; использовать нормативно-правовые акты, регламентирующие различные аспекты профессиональной деятельности (в т.ч. в области природопользования и охраны окружающей среды)	Не владеет навыками использования нормативно-правовых документов, регламентирующие различные аспекты профессиональной деятельности (в т.ч. в области природопользования и охраны окружающей среды)	Владеет слабо навыками использования нормативно-правовых документов, регламентирующие различные аспекты профессиональной деятельности (в т.ч. в области природопользования и охраны окружающей среды)	Владеет хорошо навыками использования нормативно-правовых документов, регламентирующие различные аспекты профессиональной деятельности (в т.ч. в области природопользования и охраны окружающей среды)	Владеет свободно навыками использования нормативно-правовых документов, регламентирующие различные аспекты профессиональной деятельности (в т.ч. в области природопользования и охраны окружающей среды)	
	ИД-4 <sub>опк-2</sub>	Полнота знаний	ы деятельности; использовать нормативно-правовые акты, регламентирующие различные аспекты профессиональной деятельности (в т.ч. в области природопользования и охраны окружающей среды)	Не знает и не понимает: принципы, и правила оформления документации, в т.ч. в области природопользования и охраны окружающей среды	Знает и понимает посредственно принципы, и правила оформления документации, в т.ч. в области природопользования и охраны окружающей среды	Знает и понимает хорошо принципы, и правила оформления документации, в т.ч. в области природопользования и охраны окружающей среды	Знает и понимает в полной мере принципы, и правила оформления документации, в т.ч. в области природопользования и охраны окружающей среды	
		Наличие умений	ые аспекты профессиональной деятельности (в т.ч. в области природопользования и охраны окружающей среды)	Не умеет оформлять документацию, в т.ч. в области природопользования и охраны окружающей среды	Умеет посредственно оформлять документацию, в т.ч. в области природопользования и охраны окружающей среды	Умеет хорошо оформлять документацию, в т.ч. в области природопользования и охраны окружающей среды	Умеет в полной мере оформлять документацию, в т.ч. в области природопользования и охраны окружающей среды	
		Наличие навыков (владение опытом)	родопользования и ООС) и оформлять природоохранную документацию. Владеть: навыками по предотвращению возникновения ЧС (природного или технологического	Не владеет навыками оформления документации, в т.ч. природоохранной	Владеет слабо навыками оформления документации, в т.ч. природоохранной	Владеет хорошо навыками оформления документации, в т.ч. природоохранной	Владеет свободно навыками оформления документации, в т.ч. природоохранной	

			происхождении) на рабочем месте; навыками работы с природоохранным законодательством; навыками применения нормативно-правовых актов регламентирующих различные аспекты профессиональной деятельности (в т.ч. в области природопользования и ООС) и оформления природоохранной документации					
--	--	--	--	--	--	--	--	--

### 2.5 Этапы формирования компетенций

№	Код и наименование компетенции	Этап формирования компетенции	Наименование дисциплин (модулей), практик и ГИА обеспечивающих формирование компетенции
1	УК-8 Способен создавать и поддерживать безопасные условия жизнедеятельности, в том числе при возникновении чрезвычайных ситуаций	1 этап	Б1.О.12 Инженерная экология
		2 этап	Б2.В.01.01(У) Ознакомительная практика (в том числе получение первичных навыков научно-исследовательской работы)
		3 этап	Б2.В.01.02(У) Технологическая практика
		4 этап	Б1.О.08 Безопасность жизнедеятельности
		5 этап	Б1.О.23 Охрана труда; Б2.В.03(Пд) Преддипломная практика Б3.О.01 Выполнение и защита выпускной квалификационной работы
2	ОПК-2 Способен использовать нормативные правовые акты и оформлять специальную документацию в профессиональной деятельности	1 этап	Б1.О.12 Инженерная экология; Б1.О.13 Начертательная геометрия и инженерная графика; Б1.О.16 Материаловедение и технология конструкционных материалов
		2 этап	Б1.О.13 Начертательная геометрия и инженерная графика; Б1.О.16 Материаловедение и технология
		3 этап	Б1.О.24 Компьютерное проектирование
		4 этап	Б1.О.18 Автоматика
		5 этап	Б1.О.07 Правоведение; Б2.В.03(Пд) Преддипломная практика; Б3.О.01 Выполнение и защита выпускной квалификационной работы

### 2.6 Логические, методические и содержательные взаимосвязи дисциплины (модуля) с

**другими дисциплинами (модулями), практиками и ГИА в составе ОПОП**

Дисциплины (модуля), практики*, на которые опирается содержание данной дисциплины (модуля)		Индекс и наименование дисциплин (модулей), практик, ГИА, для которых содержание данной дисциплины (модуля) выступает основой	Индекс и наименование дисциплин (модулей), практик, с которыми данная дисциплина (модуль) осваивается параллельно в ходе одного семестра
Индекс и наименование дисциплины (модуля)	Перечень требований, сформированных в ходе изучения предшествующих (в модальности «знать и понимать», «уметь делать», «владеть навыками»)		
1	2	3	4
Химия (школьный курс)	Знать: общие закономерности химических реакций; Уметь: применять знания об основных физико-химических процессах, протекающих в атмосфере, гидросфере и почве, о процессах трансформации и миграции примесей. Владеть: навыками проведения практических исследований состояния атмосферного воздуха, природных водоемов, почвы	Б1.О.23 Охрана труда на предприятиях АПК; Б1.О.08 Безопасность жизнедеятельности; Б2.В.01.01(У) Ознакомительная практика (в том числе получение первичных навыков научной исследовательской работы); Б2.В.01.02(У) Технологическая практика; Б2.В.03 (Пд) Преддипломная практика; Б3.О.01 Выполнение и защита выпускной квалификационной работы	Б1.О.13 Начертательная геометрия и инженерная графика, Б1.О.16 Материаловедение и технология конструктивных материалов
География (школьный курс)	Знать: - основные географические понятия и термины; Уметь: давать характеристику отдельным элементам природной среды; устанавливать систему взаимосвязей между природной средой и хозяйственной деятельностью; Владеть: навыками географического анализа природных ресурсов.		

**3. СТРУКТУРА И ТРУДОЕМКОСТЬ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)**

Вид учебной работы	Трудоемкость, час	
	семестр, курс*	
	очная форма	заочная форма
1	1 сем.	1 курс
<b>1. Аудиторные занятия, всего</b>	2	3
- занятия лекционного типа	32	14
- занятия семинарского типа (включая лабораторные работы)	16	6
<b>2. Внеаудиторная академическая работа обучающихся (ВАРО)</b>	16	8
<b>2. Внеаудиторная академическая работа обучающихся (ВАРО)</b>	40	54
<b>Контрольные работы обучающихся заочной формы обучения</b>		
<b>2.2 Самостоятельная работа</b>	40	54
<b>3. Получение зачёта по итогам освоения дисциплины</b>	зачет	зачет - 4
<b>ОБЩАЯ трудоемкость дисциплины:</b>	72	72
Часы	72	72
Зачетные единицы	2	2

**4. СОДЕРЖАНИЕ И СТРУКТУРА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)**

**4.1 Укрупненная содержательная структура дисциплины (модуля) и общая схема ее реализации в учебном процессе**

Номер и наименование раздела дисциплины. Темы раздела	Трудоемкость раздела и ее распределение по видам учебной работы, час.							Формы промежуточной аттестации	Коды компетенций, на формирование которых ориентирован раздел	
	общая	всего	Аудиторная работа			ВАРО				
			занятия лекционного типа	занятия		всего сам. работы	фиксированные виды (контроль)			
1	2	3	4	5	6			7	8	9
				практические (всех форм)	лабораторные работы					
<b>Очная форма обучения</b>										
<b>Основы экологии и природопользования</b>										

1	1.1. Предмет и задачи инженерной экологии. Экологическая безопасность	2	2	2					УК-8, ОПК-2
	1.2. Экосистема. Концепция, классификация, основные понятия	6	2	2			4		
	1.3. Экологические факторы. Загрязнение О.С как лимитирующий фактор. Виды загрязнений	2	2	2					
	1.4. Экосистема как основной элемент биосферы. Экологические факторы среды.	2	2		2				
	1.5. Природопользование. Виды и методы проведения экологического мониторинга	2	2	2					
	1.6. Нормирование качества окружающей среды.	2	2		2				
	1.7. Загрязнение О.С. Виды загрязнителей. Экологический ущерб.	6	2		2		4		
	1.8. Объекты и показатели мониторинга. Биоиндикация, ее роль в экологическом мониторинге	6	2		2		4		
	1.9. Принципы рационального природопользования. Безотходные (малоотходные) технологии.	10	2		2		8		
<b>Инженерная экология. Средства и методы инженерной защиты компонентов О.С.</b>									
2	2.1. Антропогенное воздействие на атмосферу. Средства и методы инженерной защиты атмосферы	2	2	2					УК-8, ОПК-2
	2.2. Антропогенное воздействие на гидросферу. Средства и методы инженерной защиты водных объектов	2	2	2					
	2.3. Инженерная защита атмосферы и водных объектов от промышленных загрязнений	8	2		2		6		
	2.4. Антропогенное воздействие на литосферу. Охрана почв. Особенности нормирования загрязняющих веществ в почве.	8	2	2			6		
	2.5. Влияние отраслей народного хозяйства на состояние ОПС.	2	2		2				
	2.6. Охрана окружающей среды при обращении с отходами производства и потребления	10	2	2			8		
	2.7. Методы управления природоохранной деятельностью на предприятиях	2	2		2				
Контроль									
Промежуточная аттестация		x	x	x	x	x	x	зачет	
<b>Итого по дисциплине</b>		<b>72</b>	<b>32</b>	<b>16</b>	<b>16</b>		<b>40</b>		
<b>Заочная форма обучения</b>									
<b>Основы экологии и природопользования</b>									
1	1.1. Предмет и задачи инженерной экологии. Экологическая безопасность	1	1	1					УК-8, ОПК-2
	1.2. Экологические факторы. Загрязнение О.С как лимитирующий фактор	1	1	1					
	1.3. Экосистема как основной элемент биосферы. Экологические факторы среды.	6					6		
	1.4. Нормирование качества окружающей среды.	2	2		2				
	1.5. Загрязнение О.С. Виды загрязнителей. Экологический ущерб.	8	2		2		6		
	1.6. Объекты и показатели мониторинга. Биоиндикация, ее роль в экологическом мониторинге	6					6		
	1.7. Принципы рационального природопользования. Безотходные (малоотходные) технологии.	9	1		1		6		
<b>Инженерная экология. Средства и методы инженерной защиты компонентов О.С.</b>									
2	2.1. Антропогенное воздействие на атмосферу. Средства и методы инженерной защиты атмосферы	2	2	2					УК-8, ОПК-2
	2.2. Антропогенное воздействие на гидросферу. Средства и методы инженерной защиты водных объектов	1	1	1					
	2.3. Инженерная защита атмосферы и водных объектов от промышленных загрязнений	10	2		2		6		
	2.4. Антропогенное воздействие на литосферу. Охрана почв. Особенности нормирования загрязняющих веществ в почве.	6					6		
	2.5. Охрана окружающей среды при	9	1	1			8		

обращении с отходами производства и потребления									
2.6. Методы управления природоохранной деятельностью на предприятиях	7	1		1			6		
Контрольная работа							4		
Контроль	4							4	
Промежуточная аттестация		x	x	x	x	x	x	x	зачет
Итого по дисциплине	72	14	6	8			54	4	

#### 4.2 Занятия лекционного типа

№		Темы	Трудоемкость по разделу, час.		Применяемые интерактивные формы обучения
раздела	лекции		очная форма	заочная форма	
1	2	3	4	5	6
1	1	Тема: Предмет и задачи инженерной экологии. Экологическая безопасность	2	1	
	2	Тема: Экосистема. Концепция, классификация, основные понятия.	2		Лекция - визуализация
	3	Тема: Экологические факторы. Загрязнение О.С как лимитирующий фактор. Виды загрязнений	2	1	
	4	Тема: Природопользование. Виды и методы проведения экологического мониторинга.	2		
2	5	Тема: Антропогенное воздействие на атмосферу. Средства и методы инженерной защиты атмосферы	2	2	Лекция - визуализация
	6	Тема: Антропогенное воздействие на гидросферу. Средства и методы инженерной защиты водных объектов	2	1	
	7	Тема: Антропогенное воздействие на литосферу. Охрана почв. Особенности нормирования загрязняющих веществ в почве.	2		
	8	Тема: Охрана окружающей среды при обращении с отходами производства и потребления	2	1	
Общая трудоемкость лекционного курса			16	6	x
Всего лекций по дисциплине:		час.	Из них в интерактивной форме:		час.
- очная форма обучения		16	- очная форма обучения		4
- заочная форма обучения		8	- заочная форма обучения		2

#### 4.3 Занятия семинарского типа

№		Темы	Трудоемкость по разделу, час.		Используемые интерактивные формы*	Форма занятия (ПЗ, ЛР)	Форма текущего контроля успеваемости
раздела	занятия		очная форма	заочная форма			
1	2	3	4	5	6	7	8
1	1	Экосистема как основной элемент биосферы. Экологические факторы среды	2			Практическое занятие (ПЗ)	Устный опрос, тестирование, оценка практической работы
	2	Нормирование качества окружающей среды.	2	2		ПЗ	Устный опрос, оценка практической работы
	3	Загрязнение О.С. Виды загрязнителей. Экологический ущерб.	2	2		ПЗ	Устный опрос, оценка практической работы
	4	Объекты и показатели мониторинга. Биоиндикация, ее роль в экологическом мониторинге	2			ПЗ	Устный опрос
	5	Принципы рационального природопользования. Безотходные (малоотходные) технологии.	2	1		ПЗ	Устный опрос, тестирование
2	16	Инженерная защита атмосферы и водных объектов от промышленных	2	2	Дискуссия	ПЗ	Устный опрос,

	загрязнений					
2	Влияние отраслей народного хозяйства на состояние ОПС.	2			ПЗ	Устный опрос, обсуждение
3	Методы управления природоохранной деятельностью на предприятиях	2	1		ПЗ	Устный опрос
Всего занятий семинарского типа по дисциплине:			час.	Из них в интерактивной форме:		час.
- очная форма обучения			16	- очная форма обучения		2
- заочная форма обучения			8	- заочная форма обучения		2

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

### 5.1 Фиксированные виды внеаудиторных самостоятельных работ

#### 5.1.3 Перечень заданий для контрольных работ обучающихся заочной формы обучения

1. Предмет, задачи и методы экологии. Инженерная экология.
2. Экологический кризис и экологическая катастрофа.
3. Экологическая проблема. Причины возникновения, пути решения и примеры экологических проблем.
4. Классификация экологических факторов
5. Лимитирующий фактор. Закон минимума и закон толерантности.
6. Толерантность. Эврибионтные и стенобионтные организмы.
7. Сукцессия и гомеостаз. Виды сукцессий.
8. Естественные экосистемы и агроэкосистемы.
9. Пищевые цепи и пищевые сети. Правило 10%. Миграция загрязнений по пищевым цепям
10. Состав, структура и границы биосферы
11. Видовая, трофическая, экологическая структуры биоценоза.
12. Экологические последствия чрезвычайных ситуаций техногенного характера
13. Санитарно-гигиенические нормативы качества окружающей среды.
14. Экологические нормативы. С какой целью устанавливают нормативы качества О.С.
15. Экологические и экономические последствия смога и кислотных дождей
16. Атмосфера и ее значение для биосферы. Истощение озонового слоя; причины и экологические последствия.
17. Парниковый эффект (причины и последствия).
18. Основные методы защиты атмосферы от промышленных выбросов.
19. Эрозия почв. Меры по борьбе с эрозией.
20. Экологические законы Б. Коммонера.
21. Виды и задачи экологического мониторинга.
22. Экологическая экспертиза.
23. Биоиндикация как один из методов проведения экологического мониторинга.
24. Эколого-экономический ущерб от загрязнения окружающей среды.
25. Эвтрофикация водоемов.
26. Методы очистки сточных вод от промышленных загрязнителей
27. Экологические проблемы Байкальского региона.
28. Безотходные и малоотходные технологии в сельском хозяйстве.
29. Влияние теплоэнергетики на окружающую среду.
30. Виды загрязнения воды.
31. Виды природопользования.
32. Природные ресурсы. Виды природопользования.
33. Ресурсный цикл или антропогенный круговорот.
34. Основные принципы природопользования.
35. Природно-ресурсный потенциал (ПРП).
36. Экологическая безопасность и охрана окружающей среды.
37. Санитарно-защитные зоны: правовые основы, принципы организации



## 5.2 Самостоятельная работа

Номер раздела дисциплины	Тема в составе раздела	Вид работы	Расчетная трудоемкость, час	Форма текущего контроля успеваемости
1	2	3	4	5
<b>Очная форма обучения</b>				
1	Экосистема как основной элемент биосферы. Экологические факторы среды	Работа с литературой и интернет-ресурсами, подготовка сообщений,	4	Устный опрос, заслушивание сообщений
	Загрязнение О.С. Виды загрязнителей. Экологический ущерб	Работа с литературой и интернет-ресурсами,	4	Устный опрос;
	Принципы рационального природопользования. Безотходные (малоотходные) технологии.	Работа с литературой и интернет-ресурсами, подготовка эссе	8	Устный опрос, представление эссе
	Объекты и показатели мониторинга. Биоиндикация, ее роль в экологическом мониторинге	Работа с литературой и интернет-ресурсами, подготовка сообщений	4	Устный опрос; заслушивание сообщений
2	Антропогенное воздействие на литосферу. Охрана почв. Особенности нормирования загрязняющих веществ в почве.	Работа с литературой и интернет-ресурсами,	6	Устный опрос.
	Инженерная защита атмосферы и водных объектов от промышленных загрязнений	Работа с литературой и интернет-ресурсами, подготовка рефератов	6	Устный опрос, защита рефератов
	Охрана окружающей среды при обращении с отходами производства и потребления	Работа с литературой и интернет-ресурсами. подготовка рефератов	8	Устный опрос, Защита рефератов
Итого			40	
<b>Заочная форма обучения</b>				
1	Экосистема как основной элемент биосферы. Экологические факторы среды	Работа с литературой и интернет-ресурсами, подготовка сообщений	6	Устный опрос, заслушивание сообщений
	Загрязнение О.С. Виды загрязнителей. Экологический ущерб	Работа с литературой и интернет-ресурсами.	6	Устный опрос
	Принципы рационального природопользования. Безотходные (малоотходные) технологии.	Работа с литературой и интернет-ресурсами, подготовка эссе	6	Устный опрос, представление эссе
	Объекты и показатели мониторинга. Биоиндикация, ее роль в экологическом мониторинге	Работа с литературой и интернет-ресурсами	6	Устный опрос.
2	Антропогенное воздействие на литосферу. Охрана почв. Особенности нормирования загрязняющих веществ в почве.	Работа с литературой и интернет-ресурсами	6	Устный опрос.
	Инженерная защита атмосферы и водных объектов от промышленных загрязнений	Работа с литературой и интернет-ресурсами, подготовка рефератов	6	Устный опрос, защита рефератов
	Охрана окружающей среды при обращении с отходами производства и потребления	Работа с литературой и	8	Устный опрос, защита рефератов

		интернет-ресурсами, подготовка рефератов		
	Методы управления природоохранной деятельностью на предприятиях	Работа с литературой и интернет-ресурсами	6	Устный опрос
	Контрольная работа	Работа с литературой и интернет-ресурсами, подготовка контрольной работы	4	Проверка контрольных работ
	Итого		54	

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

<b>6.1 Нормативная база проведения промежуточной аттестации обучающихся по результатам изучения дисциплины: Б1.О.12 Инженерная экология</b>	
1) действующее «Положение о текущем контроле успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся ФГБОУ ВО Бурятская ГСХА»	
<b>6.2 Основные характеристики промежуточной аттестации обучающихся по итогам изучения дисциплины</b>	
1	2
<b>Цель промежуточной аттестации -</b>	установление уровня достижения каждым обучающимся целей и задач обучения по данной дисциплине, изложенным в п.2.2 настоящей программы
<b>Форма промежуточной аттестации -</b>	зачёт
<b>Место процедуры получения зачёта в графике учебного процесса</b>	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
<b>Основные условия получения обучающимся зачёта:</b>	1) обучающийся выполнил все виды учебной работы (включая самостоятельную) и отчитался об их выполнении в сроки, установленные графиком учебного процесса по дисциплине
<b>Процедура получения зачёта - Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков:</b>	Представлены в оценочных материалах по данной 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	
Экология природопользования : учеб. пособие / В.П. Герасименко. — Москва : ИНФРА-М, 2017. — 355 с.	<a href="http://znanium.com/catalog/product/553619">http://znanium.com/catalog/product/553619</a>
<u>Ветошкин А. Г.</u> Технология защиты окружающей среды (теоретические основы): Учебное пособие/А.Г. Ветошкин, К.Р. Таранцева - М.: НИЦ ИНФРА-М, 2015. - 362 с.	<a href="http://znanium.com/catalog/product/429200">http://znanium.com/catalog/product/429200</a>
Дополнительная литература	
Трифонов, Т. А. Прикладная экология: учебное пособие для вузов / Т. А. Трифонов, Н. В. Селиванова, Н. В. Мищенко. - М.: Академический проект; [Б. м.]: Традиция, 2005. - 384 с. (25 экз.)	<a href="#">Библиотека БГСХА</a>
<u>Ветошкин А. Г.</u> Основы инженерной защиты окружающей среды: Учебное пособие / Ветошкин А.Г., - 2-е изд. – Вологда : Инфра-Инженерия, 2016. - 456 с.:	<a href="http://znanium.com/catalog/product/760185">http://znanium.com/catalog/product/760185</a>
<u>Клюшеноква М. И.</u> Защита окружающей среды от промышленных газовых выбросов: Учебное пособие / Клюшеноква М.И., Луканин А.В. - М.:НИЦ ИНФРА-М, 2016. - 142 с.	<a href="http://znanium.com/catalog/product/545277">http://znanium.com/catalog/product/545277</a>
<u>Ветошкин А. Г.</u> Инженерная защита окружающей среды от вредных выбросов: Учебное пособие / Ветошкин А.Г. - Вологда: Инфра-Инженерия, 2016. - 416 с.	<a href="http://znanium.com/catalog/product/760018">http://znanium.com/catalog/product/760018</a>

### 7.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» и локальных сетей академии, необходимых для освоения дисциплины (модуля)

<b>1. Удаленные электронные сетевые учебные ресурсы временного доступа, сформированные на основании прямых договоров с правообладателями (электронно-библиотечные системы - ЭБС)</b>	
Наименование 1	Доступ 2
Электронно-библиотечная система Издательства «Инфра-М»	<a href="http://znanium.com">http://znanium.com</a>
Электронно-библиотечная система Издательства «Лань»	<a href="https://e.lanbook.com">https://e.lanbook.com</a>
Электронно-библиотечная система Издательства «Юрайт»	<a href="https://urait.ru/">https://urait.ru/</a>
<b>2. Электронные сетевые ресурсы открытого доступа (профессиональные базы данных, массовые открытые онлайн-</b>	

курсы и пр.):	
1	2
Научная электронная библиотека eLibrary.Ru	<a href="https://www.elibrary.ru/">https://www.elibrary.ru/</a>
Национальная электронная библиотека Российской Федерации	<a href="https://rusneb.ru/">https://rusneb.ru/</a>
Научная электронная библиотека КиберЛенинка	<a href="https://cyberleninka.ru/">https://cyberleninka.ru/</a>
Платформа открытых онлайн-курсов «Открытое образование»	<a href="https://openedu.ru/">https://openedu.ru/</a>
Платформа онлайн-курсов от лучших вузов России «Универсариум»	<a href="https://universarium.org/">https://universarium.org/</a>
Платформа открытых онлайн-курсов и медиатека «Лекториум»	<a href="https://www.lektorium.tv/">https://www.lektorium.tv/</a>
<b>3. Электронные учебные и учебно-методические ресурсы, подготовленные в академии:</b>	
Автор, наименование, выходные данные	Доступ
1	2
Сборник заданий для самостоятельной работы обучающихся по экологическим дисциплинам/ М-во сел. хоз-ва РФ, Бурятская ГСХА им. В. Р. Филиппова ; сост. Н. Ю. Поломошнова, М.Я. Бессмольная, С.В. Кисова, М.В. Казаков. - Улан-Удэ: ФГБОУ ВО БГСХА, 2018. - 107 с.	<a href="#">Библиотека</a>
Инженерная экология: учебно-методическое пособие для обучающихся по направлению подготовки 35.03.06 «Агроинженерия» / М-во сел. хоз-ва РФ, Бурятская ГСХА им. В. Р. Филиппова ; сост. Н. Ю. Поломошнова. - Улан-Удэ : ФГБОУ ВО БГСХА, 2020. - 84 с. -URL: <a href="http://bgsha.ru/art.php?i=3058">http://bgsha.ru/art.php?i=3058</a> . - Загл. с титул. экрана. - Текст: электронный.	<a href="#">Библиотека</a>

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

1. Учебно-методическая литература	
Автор, наименование, выходные данные	Доступ
1	2
Сборник заданий для самостоятельной работы обучающихся по экологическим дисциплинам/ М-во сел. хоз-ва РФ, Бурятская ГСХА им. В. Р. Филиппова ; сост. Н. Ю. Поломошнова, М.Я. Бессмольная, С.В. Кисова, М.В. Казаков. - Улан-Удэ: ФГБОУ ВО БГСХА, 2018. - 107 с.	<a href="#">Библиотека</a>
Инженерная экология: учебно-методическое пособие для обучающихся по направлению подготовки 35.03.06 «Агроинженерия» / М-во сел. хоз-ва РФ, Бурятская ГСХА им. В. Р. Филиппова ; сост. Н. Ю. Поломошнова. - Улан-Удэ : ФГБОУ ВО БГСХА, 2020. - 84 с. - URL: <a href="http://bgsha.ru/art.php?i=3058">http://bgsha.ru/art.php?i=3058</a> . - Загл. с титул. экрана. - Текст: электронный.	<a href="#">Библиотека</a>

### 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 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	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) <a href="http://www.garant.ru">http://www.garant.ru</a>	
Справочно-поисковая система «Консультант Плюс»	<a href="http://www.consultant.ru/">http://www.consultant.ru/</a>	
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 проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации (209) (670010, Республика Бурятия, г. Улан-Удэ, ул. Пушкина, д.№8, Учебный корпус)	18 посадочных мест, рабочее место преподавателя, оснащённые учебной мебелью, доска аудиторная, доска 2-х модульная, мультимедийный проектор, проекционный экран, персональный компьютер с возможностью подключения к сети Интернет и доступом в	Занятия семинарского типа, самостоятельная работа

	ЭИОС, 3 стенда. Список ПО: Антивирус Kaspersky; Microsoft Office ProPlus 2016; Microsoft OfficeStd 2016; Microsoft Windows Vista Business Russian Upgrade Academic; Microsoft Office Professional Plus 2007; LibreOffice.	
Помещение для самостоятельной работы обучающихся (кабинет для самостоятельной работы обучающегося) (211) (670010, Республика Бурятия, г. Улан-Удэ, ул. Пушкина, д.№8, Учебный корпус)	8 посадочных мест, рабочее место преподавателя, оснащённые учебной мебелью, возможность подключения ноутбука, персональный компьютер, доступ в интернет. Список ПО: Антивирус Kaspersky; Microsoft Office ProPlus 2016; Microsoft OfficeStd 2016; Microsoft Windows Vista Business Russian Upgrade Academic; Microsoft Office Professional Plus 2007; LibreOffice.	Самостоятельная работа
Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации (218) (670010, Республика Бурятия, г. Улан-Удэ, ул. Пушкина, д.№8, Учебный корпус)	33 посадочных мест, рабочее место преподавателя, оснащённые учебной мебелью, доска аудиторная, демонстрационная доска, мультимедийный проектор, проекционный экран, персональный компьютер с возможностью подключения к сети Интернет и доступом в ЭИОС, 1 стенд. Список ПО: Антивирус Kaspersky; Microsoft Office ProPlus 2016; Microsoft OfficeStd 2016; Microsoft Windows Vista Business Russian Upgrade Academic; Microsoft Office Professional Plus 2007; LibreOffice.	Занятия лекционного типа

#### 4. Информационно-образовательные системы (ЭИОС)

Наименование ЭИОС	Доступ	Виды учебных занятий и работ, в которых используется данная система
1	2	3
Официальный сайт академии	<a href="http://bgsha.ru/">http://bgsha.ru/</a>	Занятия семинарского типа, занятия лекционного типа, самостоятельная работа
Образовательная среда академии	<a href="http://lk.bgsha.ru/">http://lk.bgsha.ru/</a>	Занятия семинарского типа, занятия лекционного типа, самостоятельная работа
АС «Контингент»	в локальной сети академии	-
АС «Аспирантура и докторантура»	в локальной сети академии	-
Корпоративный портал академии	<a href="http://portal.bgsha.ru/">http://portal.bgsha.ru/</a>	Занятия семинарского типа, занятия лекционного типа, самостоятельная работа
ИС «Планы»	в локальной сети академии	-
Портфолио обучающегося	<a href="http://portal.bgsha.ru/cadreserve/portfolio/">http://portal.bgsha.ru/cadreserve/portfolio/</a>	Самостоятельная работа
Сайт научной библиотеки	<a href="http://lib.bgsha.ru/">http://lib.bgsha.ru/</a>	Занятия семинарского типа, занятия лекционного типа, самостоятельная работа
Электронная библиотека БГСХА	<a href="http://irbis.bgsha.ru/">http://irbis.bgsha.ru/</a>	Занятия семинарского типа, занятия лекционного типа, самостоятельная работа

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

№	Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы. Номер аудитории. Адрес (согласно лицензии)	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы
1	2	3
1	Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации (Лаборатория ботаники и физиологии растений (204) (670010, Республика Бурятия, г. Улан-Удэ, ул. Пушкина, д.№8, Учебный корпус)	18 посадочных мест, рабочее место преподавателя, оснащённые учебной мебелью, доска аудиторная, маркерная доска, доска пробковая, мультимедийный проектор, проекционный экран, персональный компьютер с возможностью подключения к сети Интернет и доступом в ЭИОС, 4 стенда. Список ПО: Антивирус Kaspersky; Microsoft Office ProPlus 2016; Microsoft OfficeStd 2016; Microsoft Windows Vista Business Russian Upgrade Academic; Microsoft Office Professional Plus 2007; LibreOffice.
2	Учебная аудитория для проведения занятий семинарского	18 посадочных мест, рабочее место преподавателя,

	типа, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации (114) (670010, Республика Бурятия, г. Улан-Удэ, ул. Пушкина, д.№8, Учебный корпус)	оснащённые учебной мебелью, доска аудиторная, 2 стенда, ноутбук с возможностью подключения к сети Интернет и доступом в ЭИОС Список ПО: Антивирус Kaspersky; Microsoft Office ProPlus 2016; Microsoft OfficeStd 2016; Microsoft Windows Vista Business Russian Upgrade Academic; Microsoft Office Professional Plus 2007; LibreOffice.
3	Помещение для самостоятельной работы обучающихся (кабинет для самостоятельной работы обучающегося) (211) (670010, Республика Бурятия, г. Улан-Удэ, ул. Пушкина, д.№8, Учебный корпус)	8 посадочных мест, рабочее место преподавателя, оснащённые учебной мебелью, возможность подключения ноутбука, персональный компьютер, доступ в интернет. Список ПО: Антивирус Kaspersky; Microsoft Office ProPlus 2016; Microsoft OfficeStd 2016; Microsoft Windows Vista Business Russian Upgrade Academic; Microsoft Office Professional Plus 2007; LibreOffice.

### 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
Поломошнова Наталья Юрьевна	Высшее, специалитет «Агрохимия и почвоведение»; ученый агроном Проф. переподготовка «Преподаватель высшей школы»	К.б.н., доцент

### 7.8 Обеспечение учебного процесса по дисциплине (модулю) для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья

Организационно-педагогическое, психолого-педагогическое сопровождение обучающихся инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья осуществляется на основании соответствующей рекомендации в заключении психолого-медико-педагогической комиссии или индивидуальной программе реабилитации инвалида. Академия, по заявлению обучающегося, создает специальные условия для получения высшего образования инвалидами и лицам с ограниченными возможностями здоровья:

- использование специализированных (адаптированных) рабочих программ дисциплин (модулей) и методов обучения и воспитания, включая наличие альтернативной версии официального сайта организации в сети «Интернет» для слабовидящих;
- использование специальных учебников, учебных пособий и других учебно-методических материалов, включая альтернативные форматы печатных материалов (крупный шрифт или аудиофайлы);
- использование специальных технических средств обучения (мультимедийное оборудование, оргтехника и иные средства) коллективного и индивидуального пользования, включая установку мониторов с возможностью трансляции субтитров, обеспечение надлежащими звуковыми воспроизведениями информации;
- предоставление услуг ассистента (при необходимости), оказывающего обучающимся необходимую техническую помощь или услуги сурдопереводчиков / тифлосурдопереводчиков;
- проведение групповых и индивидуальных коррекционных занятий для разъяснения отдельных вопросов изучаемой дисциплины (модуля);
- проведение процедуры оценивания результатов обучения возможно с учетом особенностей нозологий (устно, письменно на бумаге, письменно на компьютере, в форме тестирования и т.п.) при использовании доступной формы предоставления заданий оценочных средств и ответов на задания (в печатной форме увеличенным шрифтом, в форме аудиозаписи, в форме электронного документа, задания зачитываются ассистентом, задания предоставляются с использованием сурдоперевода) с

использованием дополнительного времени для подготовки ответа; обеспечение беспрепятственного доступа обучающимся в учебные помещения, туалетные и другие помещения организации, а также пребывания в указанных помещениях (наличие пандусов, поручней, расширенных дверных проемов и других приспособлений);  
 - обеспечение сочетания онлайн и офлайн технологий, а также индивидуальных и коллективных форм работы в учебном процессе, осуществляемом с использованием дистанционных образовательных технологий;  
 - и другие условия, без которых невозможно или затруднено освоение ОПОП ВО.

В целях реализации ОПОП ВО в академии оборудована безбарьерная среда, учитывающая потребности лиц с нарушением зрения, с нарушениями слуха, с нарушениями опорно-двигательного аппарата. Территория соответствует условиям беспрепятственного, безопасного и удобного передвижения инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья. Вход в учебный корпус оборудован пандусами, стекла входных дверей обозначены специальными знаками для слабовидящих, используется система Брайля. Сотрудники охраны знают порядок действий при прибытии в академию лица с ограниченными возможностями. В академии создана толерантная социокультурная среда, осуществляется необходимое сопровождение образовательного процесса, при необходимости предоставляется волонтерская помощь обучающимся инвалидам и лицам с ограниченными возможностями здоровья.

## 8. ИЗМЕНЕНИЯ И ДОПОЛНЕНИЯ

**к рабочей программе дисциплины (модуля)  
в составе ОПОП 35.03.06. Агроинженерия**

### Ведомость изменений

№ п/п	Вид обновлений	Содержание изменений, вносимых в ОПОП	Обоснование изменений
1	Пункт 7.2	Внесение изменений в пп 1.2. Электронные сетевые ресурсы	
2			
3			
4			
5			
6			
7			
8			
9			
10			
11			

## Оглавление

1. ОСНОВАНИЯ ДЛЯ ВВЕДЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ), ЕЕ СТАТУС .....	2
2. ЦЕЛЕВАЯ НАПРАВЛЕННОСТЬ И ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ), СООТНЕСЕННЫЕ С ПЛАНИРУЕМЫМИ РЕЗУЛЬТАТАМИ ОСВОЕНИЯ ОПОП. ЛОГИЧЕСКИЕ И СОДЕРЖАТЕЛЬНО-МЕТОДИЧЕСКИЕ ВЗАИМОСВЯЗИ ДИСЦИПЛИНЫ С ДРУГИМИ ДИСЦИПЛИНАМИ И ПРАКТИКАМИ В СОСТАВЕ ОПОП .....	3
3. СТРУКТУРА И ТРУДОЕМКОСТЬ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) .....	13
4. СОДЕРЖАНИЕ И СТРУКТУРА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) .....	13
5. ПРОГРАММА ВНЕАУДИТОРНОЙ АКАДЕМИЧЕСКОЙ РАБОТЫ .....	16
6. ПРОМЕЖУТОЧНАЯ АТТЕСТАЦИЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО РЕЗУЛЬТАТАМ ИЗУЧЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) .....	18
7. ТРЕБОВАНИЯ К УСЛОВИЯМ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) .....	18