

Документ подписан простой электронной подписью  
Информация о владельце:  
ФИО: Шибиков Барыто Баторович  
Должность: Ректор  
Дата подписания: 17.03.2025 16:03:48  
Уникальный программный ключ:  
056af948c3e48c6f3c571e429957a8ae7b757ae8

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

**Институт землеустройства, кадастров и мелиорации**

<b>СОГЛАСОВАНО</b> Заведующий выпускающей кафедрой Землеустройство	<b>УТВЕРЖДАЮ</b> Директор Института землеустройства, кадастров и мелиорации
_____	_____
уч. ст., уч. зв.	уч. ст., уч. зв.
_____	_____
ФИО	ФИО
_____	_____
подпись	подпись
«__» _____ 20__ г.	«__» _____ 20__ г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА  
дисциплины (модуля)  
Б1.О.13 Экология**

**Направление подготовки 21.03.03 Геодезия и дистанционное зондирование**

**Направленность Геодезия**

бакалавр

Обеспечивающая преподавание дисциплины кафедра	Ландшафтный дизайн и экология		
Разработчик (и)	_____	_____	_____
	подпись	уч.ст., уч. зв.	И.О.Фамилия
<b>Внутренние эксперты:</b>			
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

**Улан – Удэ, 2022**

Рабочая программа обсуждена на заседании кафедры Биология и биологические ресурсы

От «\_\_» \_\_\_\_\_ 20\_\_ г. протокол № \_\_\_\_

Зав. кафедрой Биология и биологические ресурсы

\_\_\_\_\_   
 подпись

\_\_\_\_\_   
 уч.ст., уч. зв.

\_\_\_\_\_   
 И.О.Фамилия

Рабочая программа рассмотрена и одобрена на заседании методической комиссии технологического факультета от «\_\_» \_\_\_\_\_ 20\_\_ г., протокол № \_\_\_\_.

Председатель методической комиссии технологического факультета

\_\_\_\_\_   
 подпись

\_\_\_\_\_   
 уч.ст., уч. зв.

\_\_\_\_\_   
 И.О.Фамилия

Внешний эксперт (представитель  
работодателя) \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_   
 подпись

\_\_\_\_\_   
 И.О.Фамилия

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

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

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

- Федеральный государственный образовательный стандарт по направлению подготовки 21.03.03 Геодезия и дистанционное зондирование высшего образования (бакалавриат), утвержденный приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от «12» августа 2020 г. № 972
- Профессиональный стандарт «Специалист в области инженерно-геодезических изысканий для градостроительной деятельности» утверждённый приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 21.10.2021 № 746н.

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

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

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

Процесс изучения дисциплины (модуля) в целом направлен на подготовку обучающегося к следующим типам задач профессиональной деятельности: 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):** рассмотрение основных положений современной экологии, а также вопросов антропогенного влияния на окружающую природную среду с целью выработки у студентов экологического мировоззрения, понимания сущности современных проблем взаимодействия общества и природы и причинной обусловленности возможных негативных воздействий хозяйственной деятельности на окружающую среду.

**Задачи:** - обоснование значимости экологии, как важнейшего компонента современного естествознания;

- изучение основных положений общей экологии, как научной базы охраны окружающей среды;
- развитие у студентов способности планирования своей профессиональной деятельности на основе экологических законов природной среды;
- формирование у студентов основ экологической культуры, профессиональной экологической грамотности.

### Планируемые результаты освоения ОПОП

Дисциплина Б1.О.13 Экология 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
<b>Общепрофессиональные компетенции</b>				
ОПК-2	Способен участвовать в проектировании технических объектов с учетом ограничений, в том числе экономических, экологических и социальных	Знает и понимает: способы работы в области проектирования технических объектов с учетом ограничений, в том числе экономических, экологических и социальных	Умеет: выполнять поиск информации на экологических сайтах и порталах, на сайте Министерства природных ресурсов и экологии РФ	Владеет навыками применения технологий проектирования технических объектов с учетом ограничений, в том числе экономических, экологических и социальных

## Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине

В результате изучения дисциплины обучающийся должен:

знать: сущность экологических проблем, возникающих в ходе профессиональной деятельности; основные методы исследования экологического состояния территории РФ и ее отдельных регионов (в т.ч. по результатам материалов дистанционного зондирования); основные технологические процессы получения наземной и аэрокосмической пространственной информации о состоянии окружающей среды; основы проведения мониторинга окружающей среды и принципы рационального природопользования; способы работы с информацией в глобальных компьютерных сетях; значение нормативно-справочной и прочей информации для решения экологических проблем.

уметь: использовать материалы дистанционного зондирования и геоинформационные технологии при моделировании и интерпретации результатов изучения природных ресурсов, а также для изучения экологического состояния территорий различного уровня; пользоваться материалами дистанционного зондирования и геоинформационных технологий при проведении мониторинга окружающей среды и для рационального природопользования; выполнять поиск информации на экологических сайтах и порталах, на сайте Министерства природных ресурсов и экологии РФ. владеть: навыками по использованию наземной и аэрокосмической пространственной информации о состоянии окружающей среды, материалов ДЗ и ГИС-технологии при моделировании и интерпретации результатов изучения природных ресурсов; навыками проведения экологических исследований и экологического мониторинга, в т. ч. с использованием методов ДЗ и ГИС-технологий; навыками работы с информацией в области экологии и природопользования в глобальных компьютерных сетях.

### 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	
				2	3	4	5	
				<i>Оценка «неудовлетворительно»</i>	<i>Оценка «удовлетворительно»</i>	<i>Оценка «хорошо»</i>	<i>Оценка «отлично»</i>	
				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	Способен участвовать в проектировании технических объектов с учетом ограничений, в том числе экономических, экологических и социальных	Полнота знаний	Знать: сущность экологических проблем, возникающих в ходе профессиональной деятельности; основные методы исследования экологического состояния территории РФ и ее отдельных регионов (в т.ч. по результатам материалов ДЗ); основные технологические процессы получения наземной и аэрокосмической пространственной информации о состоянии окружающей среды; основные методы проведения мониторинга О.С. и принципы рационального природопользования; способы работы с информацией в области проектирования технических объектов с учетом ограничений, в том числе экономических, экологических и социальных; значение нормативно-справочной и прочей информации для решения	Не знает и не понимает способы работы с информацией в глобальных компьютерных сетях; значение нормативно-справочной и прочей информации для решения экологических проблем	Знает и понимает: посредственно способы работы с информацией в глобальных компьютерных сетях; значение нормативно-справочной и прочей информации для решения экологических проблем	Знает и понимает хорошо способы работы с информацией в глобальных компьютерных сетях; значение нормативно-справочной и прочей информации для решения экологических проблем	Знает и понимает в полной мере способы работы с информацией в глобальных компьютерных сетях; значение нормативно-справочной и прочей информации для решения экологических проблем	Перечень вопросов к экзамену; комплект тестовых заданий; темы эссе, рефератов и сообщений; комплект контрольных вопросов для проведения устных опросов; комплект заданий для практических работ; перечень дискуссионных тем; индивидуальное творческое задание
		Наличие умений	выполнять поиск информации на экологических сайтах и порталах, на сайте Министерства природных ресурсов и экологии РФ	Умеет: посредственно выполнять поиск информации на экологических сайтах и порталах, на сайте Министерства природных ресурсов и экологии РФ	Умеет: хорошо выполнять поиск информации на экологических сайтах и порталах, на сайте Министерств а природных ресурсов и экологии РФ	Умеет в полной мере выполнять поиск информации на экологических сайтах и порталах, на сайте Министерств а природных ресурсов и экологии РФ		
		Наличие навыков (владение опытом)	Не владеет навыками работы с информацией в области проектирования технических объектов с учетом ограничений, в том числе экономических, экологических и социальных	Владеет слабо навыками работы с информацией в области проектирования технических объектов с учетом ограничений, в том числе экономических, экологических и социальных	Владеет хорошо навыками работы с информацией в области проектирования технических объектов с учетом ограничений, в том числе экономических, экологических и социальных	Владеет свободно навыками работы с информацией в области проектирования технических объектов с учетом ограничений, в том числе экономических, экологических и социальных		

			<p>экологическ х проблем. Уметь: использовать материалы ДЗ и геоин- формационн ые техно логии при моделирован ии и интер- претации результатов изучения природных ресурсов, а также для изучения экологическог о состояния территорий различного уровня; пользоваться материалами ДЗ и геоин- формационн ых техно- логий при проведении мониторинга окружающей среды и для рациональног о природо- пользования; выполнять поиск информации на эко-сайтах и порталах, на сайте МПР РФ.</p> <p>Владеть: навыками по использовани ю наземной И аэрокос- мической пространстве нной информации о состоянии окружающей среды, материалов ДЗ и ГИС- технологии при модели- ровании и интерпретаци и резуль- татов изуче- ния природ- ных ресурсов; навыками проведения экологическ их исследова- ний и эко- мониторинга, в т.ч.с использовани ем методов ДЗ и ГИС- технологий; навыками работы с</p>				
--	--	--	--	--	--	--	--

			информацией в области экологии и природопользования и проектирования технических объектов					
--	--	--	---	--	--	--	--	--

### Этапы формирования компетенций

№	Код и наименование компетенции	Этап формирования компетенции	Наименование дисциплин (модулей), практик и ГИА обеспечивающих формирование компетенции
1	ОПК-2 – Способен участвовать в проектировании технических объектов с учетом ограничений, в том числе экономических, экологических и социальных	1 этап	Б1.О.11 Экономика
		2 этап	Б1.О.13 Экология
		3 этап	Б3.01 Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы

### 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
Б1.О.11 Экономика	Знать: основные источники получения информации, методы ее поиска, обработки, поиска, анализа и хранения, понятие о базах данных; Уметь: осуществлять поиск, обработку, хранение и анализ информации, представлять информацию и массивы данных в требуемом формате; Владеть: методами отбора, анализа, систематизации необходимой информации-	Б2.В.02.03 (П) Преддипломная практика, Б3.01 Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	-

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

Вид учебной работы	Трудоёмкость, час	
	семестр, курс*	
	очная форма	заочная форма
	3 сем.	
1	2	3
1. Аудиторные занятия, всего	48	18
- занятия лекционного типа	16	8
- занятия семинарского типа (включая лабораторные работы)	32	10
2. Внеаудиторная академическая работа обучающихся (ВАРО)	60	117
2.2 Самостоятельная работа	60	117
Сдача экзамена по итогам освоения дисциплины	Экзамен - 6	Экзамен - 9
Часы	144	144

ОБЩАЯ трудоемкость дисциплины:	Зачетные единицы	4	4
--------------------------------	------------------	---	---

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

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

Номер и наименование раздела дисциплины. Темы раздела	Трудоемкость раздела и ее распределение по видам учебной работы, час.							Формы промежуточной аттестации	Коды компетенций, на формирование которых ориентирован раздел
	общая	Аудиторная работа				ВАПО			
		всего	занятия лекционного типа	занятия		всего сам. работ	Фиксированные виды (контроль)		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
<b>Очная форма обучения</b>									
<i>Раздел 1 Основы общей экологии</i>									
1	1.1. Предмет, задачи, методы экологии. Взаимодействие общества и природной среды.	4	4	2	2				ОПК-2
	1.2. Экология человека. Здоровье и окружающая среда	2	2		2				
	1.3. Загрязнение окружающей природной среды. Методы эко-исследований.	2	2		2				
	1.4. Классификация и свойства экологических систем. Экология биосферы. Основы ее нормального функционирования	8	2	2			6		
	1.5. Экосистема как основной элемент биосферы. Структуры биоценоза.	2	2		2				
	1.6. Экологические факторы и общие закономерности их действия на организмы	12	4	2	2		8		
	1.7. Человек и биосфера. Антропогенные факторы. Законы Б. Коммонера.	2	2		2				
	1.8. Популяционная экология. Структура и динамика популяций.	8	2	2			6		
<i>Раздел 2. Экологические проблемы природопользования</i>									
2	2.1. Природные ресурсы и принципы их рационального использования. Экологический мониторинг	10	2	2			8		ОПК-2
	2.2. Качество О.С. Экологическое нормирование	2	2		2				
	2.3. Методы экологического мониторинга. Биоиндикация	2	2		2				
	2.4. Экологическая сертификация и маркировка	10	2		2		8		
	2.5. Значение и охрана атмосферного воздуха. Экологические последствия загрязнения атмосферы и гидросферы	10	2	2			8		
	2.6. Санитарно - гигиеническая оценка воды. Определение сброса загрязнений в О.С.сточными водами	2	2		2				
	2.7. Экологические проблемы сельскохозяйственного производства. Охрана и рациональное использование земель.	12	4	2	2		8		
	2.8. Загрязнение почв. Методы контроля загрязнённых почв. Оценка загрязнения земель тяжелыми металлами	2	2		2				
	2.9. Экологические проблемы современности и пути их решения	2	2		2				

2.10. Влияние отраслей народного хозяйства на состояние ОПС	2	2		2					
2.11. Методы управления природоохранной деятельностью	2	2		2					
2.12. Уникальность и экологические проблемы Байкальского региона	12	4	2	2			8		
Контроль	36							36	
Промежуточная аттестация		x	x	x	x	x	x		Экзамен
Итого по дисциплине	144	48	16	32			60	36	
<b>Заочная форма обучения</b>									
<i>Раздел 1. Основы общей экологии</i>									
1.1. Экология как наука, ее содержание и задачи. Взаимодействие общества и природной среды	1	1	1						ОПК-2;
1.2. Классификация и свойства экологических систем. Экология биосферы. Основы ее нормального функционирования	16	1	1				15		
1.3. Экосистема как основной элемент биосферы. Структуры биоценоза	2	2		2					
1.4. Экологические факторы и общие закономерности их действия на организмы	13	3	2	1			10		
1.5. Загрязнение окружающей природной среды. Методы эко-исследований	1	1		1					
1.6. Человек и биосфера. Антропогенные факторы. Законы Б. Коммонера	8						8		
<i>Раздел 2. Экологические проблемы природопользования</i>									
2.1. Природные ресурсы и принципы их рационального использования. Экологический мониторинг	13	1	1				12		ОПК-2;
2.2. Качество О.С. Экологическое нормирование	2	2		2					
2.3. Значение и охрана атмосферного воздуха. Экологические последствия загрязнения атмосферы и гидросферы	16	1	1				15		
2.4. Экологические проблемы современности	2	2		2					
2.5. Влияние отраслей народного хозяйства на состояние ОПС	2	2		2					
2.6. Экологические проблемы сельскохозяйственного производства. Охрана и рациональное использование земель	19	2	2				17		
2.7. Экологическая сертификация и маркировка	10						10		
2.8. Уникальность и экологические проблемы Байкальского региона	15						15		
2.9. Методы управления природоохранной деятельностью	15						15		
Контроль	9							9	
Промежуточная аттестация		x	x	x	x	x	x		Экзамен
Итого по дисциплине	144	18	8	10			117	9	

### Занятия лекционного типа

№		Темы	Трудоемкость по разделу, час.		Применяемые интерактивные формы обучения
			очная форма	заочная форма	
раздела	лекции	3	4	5	6
1	1	Тема: Предмет, задачи, методы экологии. Взаимодействие общества и природной среды.	2	-	
	2	Тема: Классификация и свойства экологических систем. Экология биосферы.	2	-	
	3	Тема: Экологические факторы и общие закономерности их действия на организмы	2	-	Презентация
	4	Тема: Популяционная экология	2	-	
	5	Тема: Природные ресурсы и принципы их рационального использования. Экологический мониторинг	2	-	
	6	Тема: Значение и охрана атмосферного воздуха. Экологические последствия загрязнения атмосферы и	2	-	Презентация

2		гидросферы			
	7	Тема: Экологические проблемы сельскохозяйственного производства. Охрана и рациональное использование земель.	2	-	
	8	Тема: Уникальность и экологические проблемы Байкальского региона. Байкал как участок Всемирного Наследия.	2	-	Презентация
Общая трудоемкость лекционного курса			16		х
Всего лекций по дисциплине:		час.	Из них в интерактивной форме:		час.
		- очная форма обучения	16	- очная форма обучения	6
		- заочная форма обучения	-	- заочная форма обучения	-

### 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	Вводное занятие. Взаимодействие общества и природной среды	2	-		Практическое занятие (ПЗ)	Устный опрос
	2	Методы эко-исследований. Загрязнение окружающей природной среды.	2	-		ПЗ	Устный опрос
	3	Экосистема как основной элемент биосферы. Структуры биоценоза.	2	-		ПЗ	Устный опрос, оценка практической работы
	4	Экологические факторы и общие закономерности их действия на организмы	2	-		ПЗ	Устный опрос, тестирование,
	5	Экология человека. Здоровье и окружающая среда	2	-		ПЗ	Устный опрос
	6	Человек и биосфера. Антропогенные факторы. Законы Б. Коммонера.	2	-		ПЗ	Устный опрос
	7	Качество О.С. Экологическое нормирование.	2	-		ПЗ	Устный опрос, оценка практической работы
2	8	Методы экологического мониторинга. Биоиндикация	2	-		ПЗ	Устный опрос
	9	Экологическая сертификация и маркировка	2	-	Индивидуальное творческое задание	ПЗ	Устный опрос, проверка выполнения индивидуального творческого задания
	10	Санитарно-гигиеническая оценка воды. Определение сброса загрязнений в О.С. со сточными водами	2	-		ПЗ	Устный опрос
	11	Загрязнение почв. Методы контроля загрязнённых почв. Оценка загрязнения земель тяжелыми металлами	2	-		ПЗ	Устный опрос оценка практической работы

12	Экологические проблемы современности и пути их решения	2	-		ПЗ	Устный опрос, тестирование
13	Влияние отраслей народного хозяйства на состояние ОПС	2	-		ПЗ	Устный опрос
14	Экологические проблемы сельского хозяйства	2	-	Дискуссия	ПЗ	Устный опрос обсуждение темы
15	Методы управления природоохранной деятельностью	2	-		ПЗ	Устный опрос
16	Уникальность и экологические проблемы Байкальского региона.	2	-		ПЗ	Устный опрос, тестирование
Всего занятий семинарского типа по дисциплине:			час.	Из них в интерактивной форме:		час.
- очная форма обучения			32	- очная форма обучения		4
- заочная форма обучения			-	- заочная форма обучения		-

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

### 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	Классификация и свойства экологических систем. Экология биосферы. Основы ее нормального функционирования	Работа с литературой и интернет-ресурсами, подготовка рефератов	6	Устный опрос, защита рефератов
	Экологические факторы и общие закономерности их действия на организмы	Работа с литературой и интернет-ресурсами,	8	Устный опрос;
	Популяционная экология. Структура и динамика популяций.	Работа с литературой и интернет-ресурсами.	6	Устный опрос
2	Природные ресурсы и принципы их рационального использования. Экологический мониторинг	Работа с литературой и интернет-ресурсами, подготовка эссе	8	Устный опрос. проверка выполнения эссе
	Экологическая сертификация и маркировка	Работа с литературой и интернет-ресурсами. подготовка сообщений	8	Устный опрос заслушивание сообщений
3	Значение и охрана атмосферного воздуха. Экологические последствия загрязнения атмосферы и гидросферы	Работа с литературой и интернет-ресурсами	8	Устный опрос

Экологические проблемы сельскохозяйственного производства. Охрана и рациональное использование земель.	Работа с литературой и интернет-ресурсами, подготовка рефератов, эссе	8	Устный опрос. защита рефератов, проверка выполнения эссе
Уникальность и экологические проблемы Байкальского региона	Работа с литературой и интернет-ресурсами.	8	Устный опрос
Итого:		60	

## 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.13 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 (модуля)</b>	
1	2
<b>Цель промежуточной аттестации -</b>	установление уровня достижения каждым обучающимся целей обучения поданной дисциплине, изложенных в п.2.2 настоящей программы
<b>Форма промежуточной аттестации -</b>	экзамен
<b>Место экзамена в графике учебного процесса:</b>	1) подготовка к экзамену и сдача экзамена осуществляется за счёт учебного времени (трудоемкости), отведённого на экзаменационную сессию для обучающихся, сроки которой устанавливаются приказом по академии 2) дата, время и место проведения экзамена определяется графиком сдачи экзаменов, утверждаемым деканом факультета (директором института)
<b>Форма экзамена -</b>	<i>Устный</i>
<b>Процедура проведения экзамена -</b>	представлена в оценочных материалах по дисциплине
<b>Экзаменационная программа по учебной дисциплине:</b>	1) представлена в оценочных материалах по дисциплине 2) охватывает разделы (в соответствии с п. 4.1 настоящего документа)
<b>Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков:</b>	представлены в оценочных материалах по дисциплине

## 7. ТРЕБОВАНИЯ К УСЛОВИЯМ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) Перечень литературы, рекомендуемой для изучения дисциплины

Автор, наименование, выходные данные 1	Доступ 2
Основная литература	
Карпенков, С. Х. Экология : учебник / С. Х. Карпенков. - Москва : Логос, 2020. - 400 с.	<a href="https://znanium.com/catalog/p/product/1214490">https://znanium.com/catalog/p/product/1214490</a>
Экология : учеб. пособие / В.А. Разумов. — Москва : ИНФРА-М, 2018. — 296 с.	<a href="http://znanium.com/catalog/product/951290">http://znanium.com/catalog/product/951290</a>
Дополнительная литература	
Экология и устойчивое сельское хозяйство : Интерактивный курс / ред. О. А. Соколов, А. В. Мерзлов, О. И. Аристова. - М.: МСХА, 2000. - 284 с. (30 экз.)	<a href="#">Библиотека</a>
Агроэкология: Учебник для вузов / В. А. Черников, Р. М. Алексахин, А. В. Голубев ; ред.: В. А. Черников, А. И. Чекерес. - М. : Колос, 2000. - 536 с. (69 экз.)	<a href="#">Библиотека</a>
Николайкин, Н. И. Экология : учебник / Н.И. Николайкин, Н.Е. Николайкина, О.П. Мелехова. — 9-е изд., перераб. и доп. — Москва : ИНФРА-М, 2019. — 615 с.	<a href="https://znanium.com/catalog/p/product/1008981">https://znanium.com/catalog/p/product/1008981</a>

### 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="https://znanium.com">https://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-курсы и пр.):</b>	
Единое окно доступа к образовательным ресурсам [Электронный ресурс]: Информационная система [каталог образовательных Интернет-ресурсов и полнотекстовой электронной учебно-методической библиотеке для общего и профессионального образования] / ФГАУ ГНИИ ИТТ «Информика»	<a href="http://window.edu.ru/">http://window.edu.ru/</a>
<b>3. Электронные учебные и учебно-методические ресурсы, подготовленные в академии:</b>	
Автор, наименование, выходные данные	Доступ
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="http://bgsha.ru/art.php?i=2942">http://bgsha.ru/art.php?i=2942</a>
Экология : учебное пособие для обучающихся по направлениям подготовки бакалавриата / М-во сел. хоз-во РФ, Бурятская ГСХА им. В.Р. Филиппова ; сост. Н. Ю. Поломошнова. - Улан-Удэ :ФГБОУ ВО БГСХА, 2020. - 111 с.	<a href="http://bgsha.ru/art.php?i=4064">http://bgsha.ru/art.php?i=4064</a>

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

<b>1. Учебно-методическая литература</b>	
Автор, наименование, выходные данные 1	Доступ 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="http://bgsha.ru/art.php?i=2942">http://bgsha.ru/art.php?i=2942</a>
Экология : учебное пособие для обучающихся по направлениям подготовки бакалавриата / М-во сел. хоз-ва РФ, Бурятская ГСХА им. В.Р. Филиппова ; сост. Н. Ю. Поломошнова. - Улан-Удэ :ФГБОУ ВО БГСХА, 2020. - 111 с.	<a href="http://bgsha.ru/art.php?i=4064">http://bgsha.ru/art.php?i=4064</a>

**Информационные технологии, используемые при осуществлении образовательного процесса по дисциплине (модулю), включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем**

<b>1. Программные продукты, необходимые для освоения учебной дисциплины</b>	
Наименование программного продукта (ПП) 1	Виды учебных занятий и работ, в которых используется данный продукт 2
Microsoft OfficeStd 2016 RUS OLP NL Acdmc. Договор № ПП-61/2015 г. Опоставке 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 CMS «Moodle»	Занятия семинарского типа, занятия лекционного типа, самостоятельная работа
<b>2. Информационные справочные системы, необходимые для реализации учебного процесса</b>	
Наименование справочной системы 1	Доступ 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>

<b>3. Специализированные помещения и оборудование, используемые в рамках информатизации учебного процесса</b>		
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	доска аудиторная, доска 2-х модульная, мультимедийный проектор, проекционный экран, персональный компьютер с возможностью подключения к сети Интернет и доступом в ЭИОС, 3 стенда.	Занятия семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации
Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации №218	доска аудиторная, демонстрационная доска, мультимедийный проектор, проекционный экран, персональный компьютер с возможностью подключения к сети Интернет и доступом в ЭИОС, 1 стенд.	Занятия лекционного типа, занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации

#### **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 Moodle	<a href="http://moodle.bgsha.ru/">http://moodle.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

#### **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 №218 (670024, Республика Бурятия, г. Улан-Удэ, ул. Пушкина, д. №8)	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; система Антиплагиат; Microsoft Office ProPlus 2016; Microsoft Office Std 2016; Microsoft Windows Vista Business Russian Upgrade Academic; Microsoft Office Professional Plus 2007; LibreOffice; Яндексбраузер; Google Chrome; Adobe Reader DC; VLC Media Player.
	Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации	18 посадочных мест, рабочее место преподавателя, оснащённые учебной мебелью, доска аудиторная, доска 2-х модульная, мультимедийный проектор, проекционный экран, персональный компьютер с

2	№209 (670024, Республика Бурятия, г. Улан-Удэ, ул. Пушкина, д. №8)	возможностью подключения к сети Интернет и доступом в ЭИОС, 3 стенда. Список ПО: Антивирус Kaspersky; система Антиплагиат; Microsoft Office ProPlus 2016; Microsoft OfficeStd 2016; Microsoft Windows Vista Business Russian Upgrade Academic; Microsoft Office Professional Plus 2007; LibreOffice; Яндекс браузер; Google Chrome; Adobe Reader DC; VLC Media Player.
---	---	--

### 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.

### 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
Доржиева Алима Сергеевна	Высшее, «Ветеринария»; ветеринарный врач Проф. переподготовка «Преподаватель высшей школы», «Экология, охрана окружающей среды и рациональное природопользование»	к.б.н., старший преподаватель

### 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) Б1.О.13 Экология  
в составе ОПОП 21.03.03 Геодезия и дистанционное зондирование**

### 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 .....	4
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 .....	4
3. СТРУКТУРА И ТРУДОЕМКОСТЬ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ).....	9
4. СОДЕРЖАНИЕ И СТРУКТУРА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ).....	9
5. ПРОГРАММА ВНЕАУДИТОРНОЙ АКАДЕМИЧЕСКОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ (ВАРО) ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ) .....	12
6. ПРОМЕЖУТОЧНАЯ АТТЕСТАЦИЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО РЕЗУЛЬТАТАМ ИЗУЧЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ).....	13
7. ТРЕБОВАНИЯ К УСЛОВИЯМ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ).....	14
8. ИЗМЕНЕНИЯ И ДОПОЛНЕНИЯ .....	16