

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Цыбикев Бадикто Баторович
Должность: Ректор
Дата подписания: 23.06.2022 16:25:52
Уникальный программный ключ:
056af948c3e48c6f3c571e429957a8ae7b757ae8

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

Агрономический факультет

СОГЛАСОВАНО
Заведующий
выпускающей кафедрой
Ландшафтный дизайн и
экология

уч. ст., уч. зв.

ФИО

подпись

«__» _____ 20__ г.

УТВЕРЖДАЮ
Проректор по НИР и МС

уч. ст., уч. зв.

ФИО

подпись

«__» _____ 20__ г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
дисциплины (модуля)
2.1.3 Экология**

**По научной специальности
1.5.15. Экология**

Обеспечивающая преподавание
дисциплины кафедра

Разработчик (и)

Ландшафтный дизайн и экология

подпись

уч.ст., уч. зв

И.О.Фамилия

Внутренние эксперты:

Председатель методической
комиссии

подпись

уч.ст., уч. зв

И.О.Фамилия

Заведующая аспирантурой и
докторантурой

подпись

уч.ст., уч. зв

И.О.Фамилия

Директор библиотеки

подпись

И.О.Фамилия

Рабочая программа обсуждена на заседании кафедры Ландшафтный дизайн и экология

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

Зав. кафедрой Ландшафтный дизайн и экология

подпись

уч.ст., уч. зв

И.О.Фамилия

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

Председатель методической комиссии агрономического факультета

подпись

уч.ст., уч. зв

И.О.Фамилия

Внешний эксперт _____

подпись

И.О.Фамилия

№ п/п	Учебный год	Одобрено на заседании кафедры		«Утверждаю» Заведующий кафедрой _____ (ФИО)	
		Протокол	Дата	Подпись	Дата
1	20__/20__ г.г.	№ ____	«__»_20__ г		«__»_20__ г
2	20__/20__ г.г.	№ ____	«__»_20__ г		«__»_20__ г
3	20__/20__ г.г.	№ ____	«__»_20__ г		«__»_20__ г
4	20__/20__ г.г.	№ ____	«__»_20__ г		«__»_20__ г
5	20__/20__ г.г.	№ ____	«__»_20__ г		«__»_20__ г

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

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

Федеральные государственные требования высшего образования – по научной специальности 1.5.15. Экология, утверждённый приказом Министерства науки и высшего образования РФ от 20.10.2021 № 951.

1.2 Статус дисциплины (модуля) в учебном плане:

- относится к образовательному компоненту блока 2.1 «Дисциплины (модули)» ООП.
- является дисциплиной обязательной для изучения.

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

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

2.1. Цель дисциплины (модуля): является изучение общих закономерностей функционирования организмов и систем надорганизменного уровня в пространстве и во времени; воздействие антропогенных факторов среды на организмы, популяции сообщества и экосистемы; особенности биоразнообразия природных экосистем и их трансформации под воздействием естественных и антропогенных факторов. Формирование знаний, умений и навыков в сфере деятельности по оптимизации состояния окружающей среды.

Задачи: определение границ деятельности человека по использованию природы на основе критического анализа современных научных достижений, междисциплинарных исследований, личностного развития, с использованием информационно-коммуникационных технологий. Формирование мышления и мировоззрения о глобальной роли живых организмов в биосфере планеты, сохранении биоразнообразия как основы ее устойчивости и стабильности, экологического, экономического и социального благополучия человечества.

2.2 Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине

В результате изучения дисциплины обучающийся должен:

знать: основные методы научно-исследовательской деятельности; методы критического анализа и оценки современных научных достижений, а также методы генерирования новых идей при решении исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях; методы критического анализа и оценки современных научных достижений, методы генерирования новых идей при решении исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях, методы научно-исследовательской деятельности особенности представления результатов научной деятельности в устной и письменной форме при работе в российских и международных исследовательских коллективах; возможные сферы и направления профессиональной самореализации; приемы и технологии целеполагания и целереализации; пути достижения более высоких уровней профессионального и личного развития; содержание процесса целеполагания профессионального и личностного развития, его особенности и способы реализации при решении профессиональных задач, исходя из этапов карьерного роста и требований рынка труда; теоретические и методологические основания избранной области научных исследований; историю становления и развития основных научных школ, полемику и взаимодействие между ними; актуальные проблемы и тенденции развития соответствующей научной области и области профессиональной деятельности; существующие междисциплинарные взаимосвязи и возможности использования экономического инструментария при проведении исследований на стыке наук; способы, методы и формы ведения научной дискуссии, основы эффективного научно-профессионального общения, законы риторики и требования к публичному выступлению; основные показатели и особенности экосистем различного уровня организации, принципы их трансформации в пространстве и во времени под влиянием естественных и антропогенных факторов; биологические и природоохранительные технологии, региональные особенности природопользования; сущность и методы биологической экспертизы и мониторинга окружающей природной среды;

уметь: выделять и систематизировать основные идеи в научных текстах; критически оценивать любую поступающую информацию, вне зависимости от источника; избегать автоматического применения стандартных формул и приемов при решении задач; анализировать альтернативные варианты решения исследовательских и практических задач и оценивать

потенциальные выигрыши/проигрыши реализации этих вариантов; при решении исследовательских и практических задач генерировать новые идеи, поддающиеся операционализации исходя из наличных ресурсов и ограничений; анализировать альтернативные варианты решения исследовательских и практических задач и оценивать потенциальные выигрыши/проигрыши реализации этих вариантов; следовать нормам, принятым в научном общении при работе в российских и международных исследовательских коллективах с целью решения научных и научно-образовательных задач; выявлять и формулировать проблемы собственного развития, исходя из этапов профессионального роста и требований рынка труда к специалисту; формулировать цели профессионального и личностного развития, оценивать свои возможности, реалистичность и адекватность намеченных способов и путей достижения планируемых целей; формулировать цели личностного и профессионального развития и условия их достижения, исходя из тенденций развития области профессиональной деятельности, этапов профессионального роста, индивидуально-личностных особенностей; осуществлять личностный выбор в различных профессиональных и морально-ценностных ситуациях, оценивать последствия принятого решения и нести за него ответственность перед собой и обществом; вырабатывать свою точку зрения в профессиональных вопросах и отстаивать ее во время дискуссии со специалистами и неспециалистами; реферировать научную литературу, в том числе на иностранных языках, при условии соблюдения научной этики и авторских прав; находить (выбирать) наиболее эффективные (методы) решения основных типов проблем (задач), встречающихся в избранной сфере научной деятельности; анализировать, систематизировать и усваивать передовой опыт проведения научных исследований; умеет оценивать характер, степень и направленность антропогенных изменений компонентов экосистем; разрабатывать природоохранные мероприятия с целью оптимизации и повышению устойчивости экосистем в соответствии с региональными особенностями; осуществлять биологическую экспертизу и проводить мониторинговые исследования различных компонентов экосистем;

владеть: навыками сбора, обработки, анализа и систематизации информации по теме исследования; навыками выбора методов и средств решения задач исследования; навыками анализа методологических проблем, возникающих при решении исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях; навыками критического анализа и оценки современных научных достижений и результатов деятельности по решению исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях; навыками анализа основных мировоззренческих и методологических проблем, в т.ч. междисциплинарного характера возникающих в науке на современном этапе ее развития, владеть технологиями планирования профессиональной деятельности в сфере научных исследований; технологиями оценки результатов коллективной деятельности по решению научных и научно-образовательных задач, в том числе ведущейся на иностранном языке навыками целеполагания, планирования, реализации необходимых видов деятельности, оценки и самооценки результатов деятельности по решению профессиональных задач; приемами выявления и осознания своих возможностей, личностных и профессионально-значимых качеств с целью их совершенствовании; приемами и технологиями целеполагания, целереализации и оценки результатов деятельности по решению профессиональных задач; способами выявления и оценки индивидуально-личностных, профессионально-значимых качеств и путями достижения более высокого уровня их развития; использования современных методов, инструментами и технологией научно-исследовательской и проектной деятельности в определенных областях экологических наук; навыками публикации результатов научных исследований, в том числе полученных лично обучающимся, в рецензируемых научных изданиях; методики лабораторных и полевых исследований, аппаратом математического моделирования, современными информационными системами, с целью изучения экосистем; навыками экологического управления, в том числе методами мониторинга состояния компонентов окружающей природной среды; приемами оптимизации и восстановления территориальных биоресурсов и природной среды.

2.3 Логические, методические и содержательные взаимосвязи дисциплины (модуля) с другими дисциплинами (модулями), педагогической практикой и ИА в составе ООП

Дисциплины (модуля), практики*, на которые опирается содержание данной дисциплины (модуля)		Индекс и наименование дисциплин (модулей), практик, ИА, 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
1.1.1(Н) Научная деятельность, направленная на подготовку диссертации к защите	Знать: организацию и планирование научных исследований; основные методы научно-исследовательской деятельности в экологии Уметь: проводить исследования по теме диссертации; формирование	1.1.1(Н) Научная деятельность, направленная на подготовку диссертации к защите 1.2.1(Н) Подготовка публикаций или заявок на	2.1.4.1 Умное сельское хозяйство и цифровизация 2.1.4.2 Трансдисциплинарные методы 2.2.1(П) Педагогическая

	<p>умений использовать современные технологии сбора информации, обработки и интерпретации полученных экспериментальных данных;</p> <p>самостоятельно формулировать и решать задачи, возникающих в ходе научных исследований и требующих углубленных профессиональных знаний</p> <p>Владеть: навыками работы с библиографическими справочниками, составления научно-библиографических списков, использования библиографического описания в научных работах;</p> <p>обобщение и подготовка отчета о результатах научных исследований;</p> <p>получение навыков проведения самостоятельных научных исследований;</p> <p>получение навыков применения инструментальных средств исследования для решения поставленных задач;</p> <p>формирование способности создавать новое знание, соотносить это знание с имеющимися отечественными и зарубежными исследованиями, использовать знание при осуществлении экспертных работ;</p> <p>развитие способности к интеграции в рамках междисциплинарных научных исследований;</p> <p>владение современными методами исследований; подготовка научных статей, рефератов, диссертации</p>	<p>патенты на изобретения, полезные модели, промышленные образцы, селекционные достижения, свидетельства и государственной регистрации программ для электронных вычислительных машин, баз данных, топологий интегральных микросхем</p> <p>1.3.1(Н) Промежуточная аттестация по этапам выполнения научного исследования</p> <p>2.1.5.1(Ф) Методы научных исследований</p> <p>2.3.1 Промежуточная аттестация по дисциплинам (модулям) и практике</p> <p>3.1 Итоговая аттестация</p>	
--	---	---	--

3. СТРУКТУРА И ТРУДОЕМКОСТЬ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Вид учебной работы	Трудоемкость, час	
	семестр, курс*	
	очная форма	
	2 сем.	
1	2	
1. Аудиторные занятия, всего	72	
- занятия лекционного типа	36	
- занятия семинарского типа (включая лабораторные работы)	36	
2 Самостоятельная работа	126	
3. Сдача экзамена по итогам освоения дисциплины	Экзамен-18	
ОБЩАЯ трудоемкость дисциплины:	Часы	216
	Зачетные единицы	6

4. СОДЕРЖАНИЕ И СТРУКТУРА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

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

Номер и наименование раздела дисциплины. Укрупненные темы раздела	Трудоемкость раздела и ее распределение по видам учебной работы, час.							формы промежуточной аттестации	№№ компетенций, на формирование которых ориентирован раздел
	общая	Аудиторная работа				ВАПО			
		всего	занятия лекционного типа	практические (всех форм)	лабораторные работы	всего сам. работы	фиксированные виды (контроль)		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Очная форма обучения									
1	<i>Раздел: Экология как наука о структуре и функциях природы: системная, факториальная, демэкология; популяционная экология, экологическое разнообразие. Продуктивность экосистем. Лимитирующие факторы продуктивности экосистем.</i>								
1.1. Введение в экологию. Экосистема как	2	2	2						

	основная единица экологии.								
	1.2.Содержание, предмет и задачи экологии. Этапы развития экологических идей. Важнейшие подразделения экологии	2	2		2				
	1.3.Основные типы среды обитания	4	4	4					
	1.4.Сравнительные особенности сред обитания	2	2		2				
	1.5.Экологические факторы среды. Особенности действия биотических и абиотических факторов	4	4	4					
	1.6.Классификация экологических факторов, закономерности их влияния на организм. Экологический потенциал вида и сопротивление среды. Экологически эквивалентные виды	2	2		2				
	1.7.Законы действия экологических факторов. Лимитирующие факторы	4	4	4					
	1.8.Концепция лимитирующих факторов. Пределы толерантности. Законы Ю.Либиха, В.Шелфорда, Митчерлиха. Закон оптимума, его применение в научной и практической деятельности	4	4		4				
	1.9.Популяция как важнейший уровень организации экосистем	2	2	2					
	1.10.Адаптация организмов к факторам среды. Экологические группы наземных и водных организмов по отношению к свету, температуре, влажности, pH среды. Причины и экологические последствия кислотных дождей	4	4		4				
	1.11.Основные типы межпопуляционных взаимодействий. Биотический потенциал вида и сопротивление среды. Причины популяционных взрывов	4	4	4					
	1.12.Популяция: типы структур популяции, динамика численности популяции, причины популяционных взрывов. Методы регуляции численности популяции.	4	4		4				
	1.13.Экологические проблемы сельских территорий в Байкальском регионе: перспективы озеленения и ландшафтного дизайна селитебной зоны	32						32	
	<i>Раздел 2: Экология биосферы. Глобальные экологические проблемы современности. Концепция устойчивого развития.</i>								
	2.1.Экологическая ниша- понятие в трактовках Дж.Гриннела, Ч.Элтона и Р.Хатчинсона	2	2	2					
	2.2.Основные типы межпопуляционных взаимодействий, их экологическая роль. математическое моделирование межпопуляционных взаимодействий.	2	2		2				
	2.3.Биоценоз. Биогеоценоз Методы количественной оценки видового разнообразия биоценозов. Продуктивность биогеоценозов. Динамика биоценозов. Типы сукцессий	4	4	4					
	2.4.Биоценоз - определение, видовая структура. Типы биогеоценологических связей. Моделирование динамических процессов в биоценозах. Методические основы изучения процессов в биогеоценозах	2	2		2				
2	2.5.Экология биосферы по В.И. Вернадскому. Гипотеза Геи. Модель Лавлока. Концепция ноосферы	2	2	2					
	2.6.Биогеоценоз и экосистема. Структурно-функциональная организация биогеоценоза. Типы пищевых цепей: пастбищные, детритные и паразитические. Биологическая продуктивность, валовая и чистая продукция, методы ее оценки	4	4		4				
	2.7.Глобальные экологические проблемы современности. Тенденции изменения окружающей среды. Экологические прогнозы. Наше общее будущее	2	2	2					
	2.8.Перспективы развития агротуризма как условие устойчивого развития Байкальского региона	34						34	
	2.9.Агроэкосистема: особенности структурно-	4	4		4				

функциональной организации, происхождение и отличия от естественных экосистем. Продуктивность агроэкосистем. Экологически безопасная продукция, условия ее получения. Альтернативные системы земледелия. Вермикультура и биогумус.								
2.10. Концепция устойчивого развития как смена парадигмы развития цивилизации	4	4	4					
2.11. Экологические и социальные последствия использования трансгенных технологий.	2	2		2				
Экологически перспективные способы утилизации отходов сельских поселений Центральной экологической зоны БПТ	30					30		
2.12. Международные подходы в решении глобальных экологических проблем	2	2	2					
2.13. Биоресурсы и принципы их рационального использования. Мониторинг территориальных биоресурсов.	2	2		2				
2.14. Сохранение биоразнообразия как аспект устойчивого развития БПТ	30					30		
2.15. Экологические проблемы Байкальского региона: особенности применения природоохранных технологий в целях охраны и восстановления биоресурсов. Мониторинг компонентов экосистем Байкальского региона	2	2		2				
Контроль	18							18
Промежуточная аттестация		x	x	x	x	x	x	Экзамен
Итого по дисциплине	216	72	36	36		126	18	

4.2 Занятия лекционного типа

№	Темы	Трудоемкость по разделу, час.		Применяемые интерактивные формы обучения
		очная форма		
1	3	4		5
1	1 Введение в экологию. Экосистема как основная единица экологии.	2		
	2 Основные типы среды обитания	4		
	3 Экологические факторы среды. Особенности действия биотических и абиотических факторов	4		Лекция-презентация
	4 Законы действия экологических факторов. Лимитирующие факторы	4		
	5 Популяция как важнейший уровень организации экосистем	2		
	6 Основные типы межпопуляционных взаимодействий. Биотический потенциал вида и сопротивление среды. Причины популяционных взрывов	4		
2	7 Экологическая ниша- понятие в трактовках Дж.Гриннела, Ч.Элтона и Р.Хатчинсона	2		
	8 Биоценоз. Биогеоценоз Методы количественной оценки видового разнообразия биоценозов. Продуктивность биогеоценозов. Динамика биоценозов. Типы сукцессий	4		
	9 Экология биосферы по В.И. Вернадскому. Гипотеза Геи. Модель Лавлока. Концепция ноосферы	2		
	10 Глобальные экологические проблемы современности. Тенденции изменения окружающей среды. Экологические прогнозы. Наше общее будущее	2		
	11 Концепция устойчивого развития как смена парадигмы развития цивилизации	4		
	12 Международные подходы в решении глобальных экологических проблем	2		Лекция-презентация
Общая трудоемкость лекционного курса		36		x
Всего лекций по дисциплине:		час.		Из них в интерактивной форме:
- очная форма обучения		36		- очная форма обучения
				4

4.3 Занятия семинарского типа

№	Темы	Трудоемкость по разделу, час.	Используемые интерактивные
---	------	-------------------------------	----------------------------

раздела (модуля)	занятия		очная форма	формы*	Форма занятия (ПЗ, ЛР)	Форма текущего контроля успеваемости
1	2	3	4	6	7	8
1	1	Содержание, предмет и задачи экологии. Этапы развития экологических идей. Важнейшие подразделения экологии	2		ПЗ	Подготовка реферата
2	2	Сравнительные особенности сред обитания	2		ПЗ	Устный опрос
	3	Классификация экологических факторов, закономерности их влияния на организм. Экологический потенциал вида и сопротивление среды. Экологически эквивалентные виды	2		ПЗ	Тестирование
	4	Концепция лимитирующих факторов. Пределы толерантности. Законы Ю.Либиха, В.Шелфорда, Митчерлиха. Закон оптимума, его применение в научной и практической деятельности	4		ПЗ	Подготовка реферата
	5	Адаптация организмов к факторам среды. Экологические группы наземных и водных организмов по отношению к свету, температуре, влажности, рН среды. Причины и экологические последствия кислотных дождей	4		ПЗ	Устный опрос
	6	Популяция: типы структур популяции, динамика численности популяции, причины популяционных взрывов. Методы регуляции численности популяции.	4		ПЗ	Тестирование
	7	Основные типы межпопуляционных взаимодействий, их экологическая роль. математическое моделирование межпопуляционных взаимодействий.	2		ПЗ	Тестирование
	8	Биоценоз- определение, видовая структура. Типы биогеоценологических связей. Моделирование динамических процессов в биоценозах. Методические основы изучения процессов в биогеоценозах	2		ПЗ	Устный опрос
	9	Биогеоценоз и экосистема. Структурно-функциональная организация биогеоценоза. Типы пищевых цепей: пастбищные, детритные и паразитические.	4		ПЗ	Устный опрос

		Биологическая продуктивность, валовая и чистая продукция, методы ее оценки				
	10	Агрозкосистема: особенности структурно-функциональной организации, происхождение и отличия от естественных экосистем. Продуктивность агроэкосистем. Экологически безопасная продукция, условия ее получения. Альтернативные системы земледелия. Вермикультура и биогаз.	4		ПЗ	Кейс-задачи
	11	Экологические и социальные последствия использования трансгенных технологий.	2		ПЗ	Устный опрос
	12	Биоресурсы и принципы их рационального использования. Мониторинг территориальных биоресурсов.	2	Индивидуальное творческое задание (мастер-класс)	ПЗ	Тестирование
	13	Экологические проблемы Байкальского региона: особенности применения природоохранных технологий в целях охраны и восстановления биоресурсов. Мониторинг компонентов экосистем Байкальского региона	2	Индивидуальное творческое задание (мастер-класс)	ПЗ	Кейс-задачи
Всего занятий семинарского типа по дисциплине:			час.	Из них в интерактивной форме:		час.
- очная форма обучения			36	- очная форма обучения		4
В том числе в форме лабораторных работ			-			
- очная форма обучения			-			

5. САМОСТОЯТЕЛЬНАЯ РАБОТА

Номер раздела дисциплины	Тема в составе раздела	Вид работы	Расчетная трудоемкость, час	Форма текущего контроля успеваемости
1	2	3	4	5
Очная форма обучения				
1	Экологические проблемы сельских территорий в Байкальском регионе: перспективы озеленения и ландшафтного дизайна селитебной зоны	Работа с литературой и интернет-ресурсами. Решение кейс-задач	32	Проверка кейс-задач
	Перспективы развития агротуризма как условие устойчивого развития Байкальского региона	Работа с литературой и интернет-ресурсами	34	Устный опрос
2	Экологически перспективные способы утилизации отходов сельских поселений Центральной экологической зоны БПТ	Работа с литературой и интернет-ресурсами, подготовка реферата	30	Проверка реферата
	Сохранение биоразнообразия как аспект устойчивого развития БПТ	Работа с литературой и интернет-ресурсами, подготовка реферата	30	Проверка реферата
	Итого:		126	

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

6.1 Нормативная база проведения промежуточной аттестации обучающихся по результатам изучения дисциплины: 2.1.3 Экология	
1) действующее «Положение о текущем контроле успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся ФГБОУ ВО Бурятская ГСХА»	
6.2. Основные характеристики промежуточной аттестации обучающихся по итогам изучения дисциплины (модуля)	
1	2
Цель промежуточной аттестации -	установление уровня достижения каждым обучающимся целей обучения по данной дисциплине, изложенных в п.2.2 настоящей программы
Форма промежуточной аттестации -	экзамен
Место экзамена в графике учебного процесса:	1) подготовка к экзамену и сдача экзамена осуществляется за счёт учебного времени (трудоемкости), отведённого на экзаменационную сессию для обучающихся, сроки которой устанавливаются приказом по академии 2) дата, время и место проведения экзамена определяется графиком сдачи экзаменов, утверждаемым деканом факультета (директором института)
Форма экзамена -	<i>Письменный, устный</i>
Процедура проведения экзамена -	представлена в оценочных материалах по дисциплине
Экзаменационная программа по учебной дисциплине:	1) представлена в оценочных материалах по дисциплине 2) охватывает разделы (в соответствии с п. 4.1 настоящего документа)
Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков:	представлены в оценочных материалах по дисциплине

7. ТРЕБОВАНИЯ К УСЛОВИЯМ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) 7.1. Перечень литературы, рекомендуемой для изучения дисциплины

Автор, наименование, выходные данные 1	Доступ 2
Основная литература	
Степановских, А. С. Экология : учеб. пособие для вузов по биолог. и сельскохозяйственных спец. / А. С. Степановских. - Курган: Зауралье, 1997. - 616 с. (11 экз.)	Библиотека БГСХА
Вронский, В. А. Прикладная экология : учеб. пособие / В. А. Вронский. - Ростов н/Д : Феникс, 1996. - 512 с. (25 экз.)	Библиотека БГСХА
Дополнительная литература	
Современные проблемы экологии и природопользования: учебно-методическое пособие / авторы-составители Т.Г. Зеленская, И.О. Лысенко, Е.Е. Степаненко, С.В. Окрут; Ставропольский гос. аграрный ун-т. - Ставрополь, 2013. - 124 с.	http://znanium.com/catalog/product/514687
Исмаилов, Н. М. Основы экологии и экологической цивилизованности. В вопросах и ответах : учеб. пособие / Н.М. Исмаилов, Л.С. Гордина. — Москва: ИНФРА-М, 2018. — 644 с.	http://znanium.com/catalog/product/996528
Басов, Ю.В. Оптимизация экологии селитебных территорий: учебно-методическое пособие / Ю.В. Басов, А.Г. Гурин, С.В. Резвякова. — Орел: ОрелГАУ, 2016. — 157 с.	https://e.lanbook.com/book/106951
Карпенков, С. Х. Экология: учебник / С. Х. Карпенков. - Москва: Логос, 2014. - 400 с.	https://znanium.com/catalog/product/468798
Брославский, Л. И. Экология и охрана окружающей среды: законы и реалии в США, России и Евросоюзе : монография / Л.И. Брославский. — Москва: ИНФРА-М, 2019. — 582 с.	https://znanium.com/catalog/product/1019360

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

1. Удаленные электронные сетевые учебные ресурсы временного доступа, сформированные на основании прямых договоров с правообладателями (электронно-библиотечные системы - ЭБС)	
Наименование 1	Доступ 2
Электронно-библиотечная система Издательства «Инфра-М»	https://znanium.com
Электронно-библиотечная система Издательства «Лань»	https://e.lanbook.com
Электронно-библиотечная система Издательства «Юрайт»	https://urait.ru
2. Электронные сетевые ресурсы открытого доступа (профессиональные базы данных, массовые открытые онлайн-курсы и пр.):	
1	2
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»	http://window.edu.ru/
3. Электронные учебные и учебно-методические ресурсы, подготовленные в академии:	
Автор, наименование, выходные данные 1	Доступ 2
Сборник заданий для самостоятельной работы обучающихся по экологическим дисциплинам. -	http://bgsha.ru/art.php?i=2942

Улан-Удэ : ФГБОУ ВО БГСХА, 2018. - 107 с.	
Методы научного исследования в экологии/ В.Ю. Татарникова, Э.Г. Имескенова; ФГБОУ ВО БГСХА им. В. Р. Филиппова. - Улан-Удэ: Изд-во БГСХА им. В. Р. Филиппова, 2017. - 47 с.	Библиотека БГСХА

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

1. Учебно-методическая литература	
Автор, наименование, выходные данные	Доступ
1	2
Сборник заданий для самостоятельной работы обучающихся по экологическим дисциплинам. - Улан-Удэ : ФГБОУ ВО БГСХА, 2018. - 107 с.	http://bgsha.ru/art.php?i=2942
Методы научного исследования в экологии/ В.Ю. Татарникова, Э.Г. Имескенова; ФГБОУ ВО БГСХА им. В. Р. Филиппова. - Улан-Удэ: Изд-во БГСХА им. В. Р. Филиппова, 2017. - 47 с.	Библиотека БГСХА

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

1. Программные продукты, необходимые для освоения учебной дисциплины		
Наименование программного продукта (ПП)	Виды учебных занятий и работ, в которых используется данный продукт	
1	2	
Microsoft OfficeStd 2016 RUS OLP NL Acdmc. Договор № ПП-61/2015 г. О поставке программных продуктов от 9 декабря 2015 года	Занятия семинарского типа, занятия лекционного типа, самостоятельная работа	
Microsoft OfficeProPlus 2016 RUS OLP NL Acdmc. Договор № ПП-61/2015 г. О поставке программных продуктов от 9 декабря 2015 года	Занятия семинарского типа, занятия лекционного типа, самостоятельная работа	
Microsoft Windows Vista Business Russian Upgrade Academic OPEN No Level. Государственный контракт № 25 от 1 апреля 2008 года	Занятия семинарского типа, занятия лекционного типа, самостоятельная работа	
Microsoft Office Professional Plus 2007 Russian Academic OPEN No Level. Государственный контракт № 25 от 1 апреля 2008 года	Занятия семинарского типа, занятия лекционного типа, самостоятельная работа	
Система дифференцированного интернет-обучения CMS «Moodle»	Занятия семинарского типа, занятия лекционного типа, самостоятельная работа	
2. Информационные справочные системы, необходимые для реализации учебного процесса		
Наименование справочной системы	Доступ	
1	2	
Информационно-правовой портал ГАРАНТ.РУ	http://www.garant.ru	
Справочно-поисковая система «Консультант Плюс»	http://www.consultant.ru/	
3. Специализированные помещения и оборудование, используемые в рамках информатизации учебного процесса		
Наименование помещения	Наименование оборудования	Виды учебных занятий и работ, в которых используется данное помещение
1	2	3
Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации №209 (670024, Республика Бурятия, г. Улан-Удэ, ул. Пушкина, д. №8)	Мультимедийный проектор, проекционный экран, персональный компьютер 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.	Занятия семинарского типа Занятия лекционного типа
Учебная аудитория для курсового проектирования (выполнения курсовых работ), а также для самостоятельной работы №215 (670024, Республика Бурятия, г. Улан-Удэ, ул. Пушкина, д. №8)	Компьютер в сборе (ПК DEXP AWS Intel Pentium G4560 OEM, монитор Asus, клавиатура, мышь) (8 шт.) компьютер в сб. (монитор, мышь, фильтр, колонки, кулер, память операт., блок. процес. (1 шт.) Сканер HP; МФУ Samsung SCX-4220 (принтер); Принтер струйный HP Design (1 шт.); Доска аудиторная поворотная напольная, 2 рабочей поверхности 1500*1000 (мел/фломастер) (1 шт.) 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

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

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

№	Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы. Номер аудитории. Адрес (согласно лицензии)	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы
1	2	3
1	Учебная аудитория для проведения занятий лекционного, семинарского типа, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации № 209 (670024, Республика Бурятия, г. Улан-Удэ, ул. Пушкина, д. №8)	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 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.
2	Учебная аудитория для курсового проектирования (выполнения курсовых работ), а также для самостоятельной работы №215 (670024, Республика Бурятия, г. Улан-Удэ, ул. Пушкина, д. №8)	8 посадочных мест, рабочее место преподавателя, оснащённые учебной мебелью, возможность подключения ноутбука, 9 персональных компьютеров с возможностью подключения к сети Интернет и доступом в ЭИОС, 10 стендов Список ПО: Антивирус Kaspersky; Microsoft Office ProPlus 2016; Microsoft OfficeStd 2016; Microsoft Windows Vista Business Russian Upgrade Academic; Microsoft Office Professional Plus 2007; LibreOffice, Sketch Up 2020, 3D Планировщик Наш сад, Landscape Design
3	Помещение для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования №208 (670024, Республика Бурятия, г. Улан-Удэ, ул. Пушкина, д. №8)	4 посадочных мест, оснащённых мебелью, персональный компьютер с возможностью подключения к сети Интернет и доступом в ЭИОС, ноутбук – 3 шт. Оборудование: комплекты микропрепаратов по строению клетки, анатомии и морфологии стебля, листа, корня, комплекты микропрепаратов древесины, законсервированный раздаточный материал растений, учебно-методические пособия; микроскопы - 30 шт. 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
Татарникова Валентина Юрьевна	Высшее. «Агрономия», ученый агроном. Профессиональная переподготовка «Преподаватель высшей школы» Профессиональная переподготовка «Декоративное садоводство, ландшафтная архитектура и дизайн» Профессиональная переподготовка: «Декоративное садоводство, газоноведение и флористика»	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. Обучающимся из числа лиц с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов в случае необходимости:

- предоставляются печатные и (или) электронные образовательные ресурсы в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья;
- учебно-методические материалы для самостоятельной работы, оценочные средства выбираются с учетом их индивидуальных психофизических особенностей;
- разрешается использование технических средств, необходимых им в связи с их индивидуальными особенностями (эти средства могут быть предоставлены университетом или могут использоваться собственные технические средства).
- проведение процедуры оценивания результатов обучения возможно с учетом особенностей нозологий (устно, письменно на бумаге, письменно на компьютере, в форме тестирования и т.п.) при использовании доступной формы предоставления заданий оценочных средств и ответов на задания (в печатной форме увеличенным шрифтом, в форме аудиозаписи, в форме электронного документа, задания зачитываются ассистентом, задания предоставляются с использованием сурдоперевода) с использованием дополнительного времени для подготовки ответа.

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

8. ИЗМЕНЕНИЯ И ДОПОЛНЕНИЯ
к рабочей программе дисциплины (модуля) в составе ООП
1.5.15. Экология

Ведомость изменений

№ п/п	Вид обновлений	Содержание изменений, вносимых в ООП	Обоснование изменений
1			
2			
3			
4			
5			
6			
7			
8			
9			
10			
11			

Оглавление

1. ОСНОВАНИЯ ДЛЯ ВВЕДЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ), ЕЕ СТАТУС	3
2. ЦЕЛЕВАЯ НАПРАВЛЕННОСТЬ И ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ), СООТНЕСЕННЫЕ С ПЛАНИРУЕМЫМИ РЕЗУЛЬТАТАМИ ОСВОЕНИЯ ООП. ЛОГИЧЕСКИЕ И СОДЕРЖАТЕЛЬНО-МЕТОДИЧЕСКИЕ ВЗАИМОСВЯЗИ ДИСЦИПЛИНЫ С ДРУГИМИ ДИСЦИПЛИНАМИ И ПРАКТИКАМИ В СОСТАВЕ ООП	3
3. СТРУКТУРА И ТРУДОЕМКОСТЬ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ).....	5
4. СОДЕРЖАНИЕ И СТРУКТУРА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ).....	5
5. САМОСТОЯТЕЛЬНАЯ РАБОТА	9
6. ПРОМЕЖУТОЧНАЯ АТТЕСТАЦИЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО РЕЗУЛЬТАТАМ ИЗУЧЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ).....	10
7. ТРЕБОВАНИЯ К УСЛОВИЯМ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)	10
8. ИЗМЕНЕНИЯ И ДОПОЛНЕНИЯ	13