

Документ подписан простой электронной подписью

Информация о владельце:

ФИО: Цыбиков Барзук Батоевич

Должность: Ректор

Дата подписания: 04.10.2024 08:55:42

Уникальный программный ключ:

056af948c3e48c6f3c571e429957a8ae7b757ae8

федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования

«Бурятская государственная сельскохозяйственная академия имени В.Р. Филиппова»

Технологический факультет

Выберите элемент. СОГЛАСОВАНО
Заведующий выпускающей
кафедрой
Биология и биологические
ресурсы

Общее
земледелие _____

_____ уч. ст., уч. зв.

_____ ФИО

_____ подпись

«__» _____ 20__ г.

УТВЕРЖДАЮ
Декан технологического
факультета

Выберите
элемент. _____

_____ уч. ст., уч. зв.

_____ ФИО

_____ подпись

«__» _____ 20__ г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА дисциплины (модуля)
Б1.В.ДВ.02.02 Экологический мониторинг водных систем

Направление подготовки 35.03.08 Водные биоресурсы и аквакультура

Выберите элемент. Направленность (профиль) Управление водными биоресурсами и рыбоводство

бакалавр

Выберите элемент.

Обеспечивающая
преподавание дисциплины
кафедра

Ландшафтный дизайн и экология

Общее земледелие
(и) Разработчик

_____ 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

Улан-Удэ, 2024

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 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.	Выберите элемент	«__»_20__г		«__»_20__г
2	20__/20__г.г.	Выберите элемент	«__»_20__г		«__»_20__г
3	20__/20__г.г.	Выберите элемент	«__»_20__г		«__»_20__г
4	20__/20__г.г.	Выберите элемент	«__»_20__г		«__»_20__г
5	20__/20__г.г.	Выберите элемент	«__»_20__г		«__»_20__г

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

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

- Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования – бакалавриат по направлению подготовки 35.03.08 Водные биоресурсы и аквакультура, утверждённый приказом Министерства образования и науки от 17.07.2017 № 668;

- Профессиональный стандарт «Специалист по водным биоресурсам и аквакультуре», утверждённый приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 08.10.2020г. № 714н

1.2 Статус дисциплины (модуля) в учебном плане:

- относится к части, формируемой участниками образовательных отношений блока 1 «Дисциплины» ОПОП.

- является дисциплиной обязательной для изучения, если выбрана обучающимся

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

2. ЦЕЛЕВАЯ НАПРАВЛЕННОСТЬ И ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ), СООТНЕСЕННЫЕ С ПЛАНИРУЕМЫМИ РЕЗУЛЬТАТАМИ ОСВОЕНИЯ 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 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): формирование у студентов представления о теории и методологии экологического мониторинга, обучение навыкам организации и проведения мониторинговых исследований водных объектов.

Задачи: ознакомить студентов с теоретическими аспектами экологического мониторинга, с методами наблюдений и анализа данных о состоянии водных систем; изучить принципы организации мониторинга водных систем; изучить критерии оценки состояния водных объектов; показать пути и механизмы поступления и переноса загрязняющих веществ в водных системах, методы их учета при организации мониторинга и нормирования поступления загрязняющих веществ в водоемы.

2.2 Планируемые результаты освоения ОПОП

Дисциплина Б1.В.ДВ.02.02 Экологический мониторинг водных систем 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
Обязательные профессиональные компетенции					
ПКС - 5	Способен осуществлять надзор за рыбохозяйственной деятельностью и охрану водных биоресурсов	ИД-1 _{пк-5} Знает правовые основы экологического контроля водных объектов, применяемые для целей мониторинга среды обитания водных биологических ресурсов по гидробиологическим показателям	Знает и понимает: основные положения нормативно-правовых актов в области использования и охраны водных объектов	Умеет: использовать нормативные и правовые документы, относящиеся к будущей профессиональной деятельности	Владеет: навыками работы с правовыми актами в области использования и охраны водных объектов и рыбохозяйственной деятельности
		ИД-2 _{пк-5} Умеет осуществлять мероприятия по надзору за рыбохозяйственной деятельностью и охраной водных биоресурсов	Знает и понимает: последствия антропогенного воздействия на водных объектах и меры по ликвидации	Умеет: готовить материалы об антропогенном воздействии на водных объектах; проводить мероприятия	Владеет: навыками подготовки материалов об антропогенном воздействии на водных объектах; Навыками проведения

			негативных последствий	по охране водных биоресурсов	мероприятий по охране водных биоресурсов
		ИД-3 _{ПК-5} Владеет навыками осуществления надзора за рыбохозяйственной деятельностью и охраной водных биоресурсов	Знает и понимает: принципы проведения рыбохозяйственной паспортизации	Умеет: участвовать в проведении рыбохозяйственного обследования водоемов	Владеет: навыками разработки паспорта водоема

2.3 Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине

В результате изучения дисциплины обучающийся должен:

знать: основные положения нормативно-правовых актов в области использования и охраны водных объектов; последствия антропогенного воздействия на водных объектах и меры по ликвидации негативных последствий; принципы проведения рыбохозяйственной паспортизации;

уметь: использовать нормативные и правовые документы, относящиеся к будущей профессиональной деятельности; готовить материалы об антропогенном воздействии на водных объектах; проводить мероприятия по охране водных биоресурсов; участвовать в проведении рыбохозяйственного обследования водоемов.

владеть: навыками работы с правовыми актами в области использования и охраны водных объектов и рыбохозяйственной деятельности; навыками подготовки материалов об антропогенном воздействии на водных объектах и проведения мероприятий по охране водных биоресурсов; навыками разработки паспорта водоема.

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

Код и название компетенции	Код индикатора достижений 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								
ПКС-5 Способен осуществлять надзор за рыбохозяйственной деятельностью и охрану водных биоресурсов	ИД-1 _{ПКС-5}	Полнота знаний	Знать: основные положения нормативно-правовых актов в области использования и охраны водных объектов; последствия антропогенного воздействия на водных объектах и меры по ликвидации негативных последствий; принципы проведения рыбохозяйственной паспортизации;	не знает правовые основы экологического контроля водных объектов, применяемые для целей мониторинга среды обитания водных биологических ресурсов по гидробиологическим показателям	в целом достаточно знает правовые основы экологического контроля водных объектов, применяемые для целей мониторинга среды обитания водных биологических ресурсов по гидробиологическим показателям	в целом достаточно знает правовые основы экологического контроля водных объектов, применяемые для целей мониторинга среды обитания водных биологических ресурсов по гидробиологическим показателям для решения практических задач	в полной мере достаточно знает правовые основы экологического контроля водных объектов, применяемые для целей мониторинга среды обитания водных биологических ресурсов по гидробиологическим показателям для решения профессиональных задач	Перечень вопросов к зачету; комплект тестовых заданий; темы эссе, рефератов и сообщений; комплект контрольных вопросов для проведения устных
		Наличие умений		не умеет применять знание правовых основ экологического контроля водных объектов, применяемые для целей мониторинга среды обитания водных биологических ресурсов по	в целом достаточно умеет применять знание правовых основ экологического контроля водных объектов, применяемые для целей мониторинга среды обитания водных биологических ресурсов по гидробиологическим	в целом достаточно умеет применять знание правовых основ экологического контроля водных объектов, применяемые для целей мониторинга среды обитания водных биологических ресурсов по гидробиологическим показателям для решения	в полной мере достаточно умеет применять знание правовых основ экологического контроля водных объектов, применяемые для целей мониторинга среды обитания водных биологических ресурсов по гидробиологическим показателям для решения профессиональных задач	

				биоресурсов	биоресурсов	решения практических задач	решения профессиональных задач	
--	--	--	--	-------------	-------------	----------------------------	--------------------------------	--

2.5 Этапы формирования компетенций

№	Код и наименование компетенции	Этап формирования компетенции	Наименование дисциплин (модулей), практик и ГИА обеспечивающих формирование компетенции
1	ПКС-5 Способен осуществлять надзор за рыбохозяйственной деятельностью и охрану водных биоресурсов	1 этап	Б1.В.11 Рыбохозяйственное законодательство
		2 этап	Б2.О.02.01(П) Технологическая практика
		3 этап	Б2.О.02.01(П) Технологическая практика Б1.В.ДВ.02.01 Методы очистки вод и водоподготовки Б1.В.ДВ.02.02 Экологический мониторинг водных систем
		4 этап	Б1.В.13 Промысловая ихтиология Б1.В.02 Охрана водных биоресурсов и среды обитания Б2.О.02.02(Н) Научно-исследовательская работа Б2.В.01.01(Пд) Преддипломная практика Б3.О.01.01(Д) 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
Б1.О.27 Рыбохозяйственное законодательство	Знать: принципы и систему рыбохозяйственного законодательства; Уметь: использовать знание правовых основ рыболовства и сохранения водных биологических ресурсов для решения задач в области профессиональной деятельности Владеть: навыками планирования своей профессиональной деятельности с учетом требований рыбохозяйственного законодательства	Б1.В.02 Охрана водных биоресурсов и среды обитания Б2.О.02.02(Н) Научно-исследовательская работа Б2.В.01.01(Пд) Преддипломная практика Б3.О.01.01(Д) Выполнение и защита выпускной квалификационной работы	Б1.В.13 Промысловая ихтиология Б1.В.ДВ.02.01 Методы очистки вод и водоподготовки Б2.О.02.01(П) Технологическая практика

3. СТРУКТУРА И ТРУДОЕМКОСТЬ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Вид учебной работы	Трудоёмкость, час	
	семестр, курс*	
	очная форма	заочная форма
	7 сем.	5 курс
1	2	3
1. Аудиторные занятия, всего	56	18
- занятия лекционного типа	28	10
- занятия семинарского типа (включая лабораторные работы)	28	8
2. Внеаудиторная академическая работа обучающихся (ВАРО)	52	86
2.1 Фиксированные виды внеаудиторных самостоятельных работ:		
2.2 Самостоятельная работа	52	86
3. Получение зачёта по итогам освоения дисциплины	зачет	зачет -4
ОБЩАЯ трудоёмкость дисциплины:	Часы	108
	Зачетные единицы	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	
	общая	Аудиторная работа				ВАПО				
		всего	занятия	занятия		всего	Фиксированны			
				практически	лабораторн					
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
Очная форма обучения										
<i>Раздел 1. Теоретические основы экологического мониторинга</i>										
1	1.1. Водные экологические системы	4	2	2			2			ПКС-5
	1.2. Водопользование и водопотребление. Проблемы качества воды	4	2	2			2			
	1.3. Вода как среда обитания. Водные экосистемы. Миграция загрязнений по пищевым цепям	4	2		2		2			
	1.4. Влияние отраслей народного хозяйства на состояние водных объектов	6	2		2		4			
	1.5. Научные основы экологического мониторинга	4	2	2			2			
	1.6. Классификация видов мониторинга	2	2	2						
	1.7. Эколого-экономический ущерб от загрязнения водоемов	2	2		2					
	1.8. Расчет экологического риска от загрязнения водоемов	2	2		2					
	1.9. Виды и методы проведения экологического мониторинга водных объектов (приборы, оборудование)	4	2		2		2			
	1.10. Биологический мониторинг и его уровни	4	2	2			2			
	1.11. Математическое моделирование как метод экологического мониторинга процессов в биосфере. Экологическое прогнозирование	2	2	2						
	1.12. Дистанционные методы исследований и методы специальной (экологической) картографии	4	2	2			2			
	1.13. Определение ИЗВ	2	2		2					
	1.14. Нормативно-правовое обеспечение экологического мониторинга	4	2		2		2			
<i>Раздел 2. Экологический мониторинг водных систем</i>										
2	2.1. Водный фонд РФ. Государственный мониторинг водных объектов в России	6	2	2			4			ПКС-5
	2.2. Санитарно-гигиеническая оценка воды. Определение сброса загрязнений в О.С. со сточными водами	4	2		2		2			
	2.3. Методы мониторинга водных объектов	4	2	2			2			
	2.4. Мониторинг водных объектов в летописи природы	4	2		2		2			
	2.5. Нормирование антропогенного воздействия на водные ресурсы.	4	2	2			2			
	2.6. Оценка качества воды в поверхностных водных объектах	4	2	2			2			
	2.7. Биоиндикация и биотестирование в водных объектах	4	2		2		2			
	2.8. Оценка токсичности водной среды с помощью биотестирования	2	2		2					
	2.9. Организация охраны воды природных источников. Водоохранные мероприятия.	4	2	2			2			
	2.10. Организация контроля водных объектов. Экологическая экспертиза при водоохранной деятельности	4	2	2			2			
	2.11. Экологическая паспортизация. Экологический паспорт водоема	6	2		2		4			
	2.12. Расчет платы за загрязнение водоемов	4	2		2		2			
	2.13. Мониторинг вод озера Байкал	4	2	2			2			
	2.14. Оценка качества вод водоемов Республики Бурятия	6	2		2		4			
Контроль										
Промежуточная аттестация		х	х	х	х	х	х	Зачет		
Итого по дисциплине		108	56	28	28		52			
Заочная форма обучения										
<i>Раздел 1. Теоретические основы экологического мониторинга</i>										
1	1.1. Водопользование и водопотребление. Проблемы качества воды	9	1	1			8			ПКС-5
	1.2. Влияние отраслей народного хозяйства на состояние водных объектов	8					8			

	1.3. Научные основы экологического мониторинга	9	1	1			8		
	1.4. Классификация видов мониторинга	1	1	1					
	1.5. Виды и методы проведения экологического мониторинга водных объектов (приборы, оборудование)	8	2		2		6		
	1.6. Математическое моделирование как метод экологического мониторинга процессов в биосфере. Экологическое прогнозирование	1	1	1					
	1.7. Определение ИЗВ	1	1		1				
	1.8. Нормативно-правовое обеспечение экологического мониторинга	9	1		1		8		
<i>Раздел 2. Экологический мониторинг водных систем</i>									
2	2.1. Водный фонд РФ. Государственный мониторинг водных объектов в России	6					6		ПКС-5
	2.2. Методы мониторинга водных объектов	2	2	2					
	2.3. Мониторинг водных объектов в Летописи природы	6					6		
	2.4. Нормирование антропогенного воздействия на водные ресурсы	8	2	2			6		
	2.5. Биоиндикация и биотестирование в водных объектах	6					6		
	2.6. Организация охраны воды природных источников. Водоохранные мероприятия.	8	2	2			6		
	2.7. Экологическая паспортизация. Экологический паспорт водоема	10	2				8		
	2.8. Расчет платы за загрязнение водоемов	5	1		1		4		
	2.9. Оценка качества вод водоемов Республики Бурятия	7	1		1		6		
		Контроль	4						
	Промежуточная аттестация		x	x	x	x	x	x	Зачет
Итого по дисциплине		108	18	10	8		86	4	

4.2 Занятия лекционного типа

раздел	№ лекции	Темы	Трудоемкость по разделу, час.		Применяемые интерактивные формы обучения
			очная форма	заочная форма	
1	2	3	4	5	6
1	1	Тема: Водные экологические системы	2		
	2	Тема: Водопользование и водопотребление. Проблемы качества воды.	2	1	
	3	Тема: Научные основы экологического мониторинга	2	1	
	4	Тема: Классификация видов мониторинга.	2	1	
	5	Тема: Биологический мониторинг и его уровни	2		
	6	Тема: Математическое моделирование как метод экологического мониторинга процессов в биосфере. Экологическое прогнозирование	2	1	
2	7	Тема: Дистанционные методы исследований и методы специальной (экологической) картографии	2		Лекция - визуализация
	8	Тема: Водный фонд РФ. Государственный мониторинг водных объектов в России	2		Лекция - визуализация
	9	Тема: Методы мониторинга водных объектов	2	2	Лекция - визуализация
	10	Тема: Нормирование антропогенного воздействия на водные ресурсы..	2		
	11	Тема: Оценка качества воды в поверхностных водных объектах	2	2	
	12	Тема: Организация охраны воды природных источников. Водоохранные мероприятия.	2	2	
	13	Тема: Организация контроля водных объектов. Экологическая экспертиза при водоохранной деятельности	2		
	14	Тема: Мониторинг вод озера Байкал	2		
Общая трудоемкость лекционного курса			28	10	x
		Всего лекций по дисциплине:	час.	Из них в интерактивной форме:	
		- очная форма обучения	28	- очная форма обучения	
		- заочная форма обучения	10	- заочная форма обучения	
					час.
					6
					2

4.3 Занятия семинарского типа

№	Темы	Трудоемкость	Использую
---	------	--------------	-----------

раздел	занятия	по разделу, час.	по разделу, час.		еые интерактивные формы*	Форма занятия (ПЗ, ЛР)	Форма текущего контроля успеваемости
			очная форма	заочная форма			
1	2	3	4	5	6	7	8
1	1	Вода как среда обитания. Водные экосистемы. Миграция загрязнений по пищевым цепям	2			Практическое занятие(ПЗ)	Устный опрос
	2	Влияние отраслей народного хозяйства на состояние водных объектов	2			ПЗ	Устный опрос
	3	Эколого-экономический ущерб от загрязнения водоемов	2			ПЗ	Устный опрос
	4	Расчет экологического риска от загрязнения водоемов	2			ПЗ	Тестирование
	5	Виды и методы проведения экологического мониторинга водных объектов (приборы, оборудование)	2	2		ПЗ	Устный опрос, тестирование
	6	Определение ИЗВ	2	1		ПЗ	Устный опрос,
	7	Нормативно-правовое обеспечение экологического мониторинга	2	1	Творческое задание	ПЗ	Устный опрос
2	8	Санитарно-гигиеническая оценка воды. Определение сброса загрязнений в О.С. со сточными водами	2			ПЗ	Устный опрос, оценка практической работы
	9	Мониторинг водных объектов в Летописи природы	2		Творческое задание	ПЗ	Устный опрос
	10	Биоиндикация и биотестирование в водных объектах	2			ПЗ	Устный опрос, тестирование
	11	Оценка токсичности водной среды с помощью биотестирования	2			ПЗ	Устный опрос, оценка практической работы
	12	Экологическая паспортизация. Экологический паспорт водоема	2	2	Творческое задание	ПЗ	Устный опрос, представление индивидуального задания (проекта)
	13	Расчет платы за загрязнение водоемов	2	1		ПЗ	Устный опрос
	14	Оценка качества вод водоемов Республики Бурятия	2	1		ПЗ	Устный опрос
Всего занятий семинарского типа по дисциплине:			час.	Из них в интерактивной форме:		час.	
- очная форма обучения			28	- очная форма обучения		6	
- заочная форма обучения			8	- заочная форма обучения		2	

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
Очная форма обучения				
1	Влияние отраслей народного хозяйства на состояние водных объектов	Работа с литературой и Интернет-ресурсами, подготовка рефератов	12	Устный опрос, защита рефератов
	Нормативно-правовое обеспечение экологического мониторинга	Работа с литературой и Интернет-ресурсами, подготовка рефератов	10	Устный опрос, заслушивание сообщений
2	Расчет платы за загрязнение водоемов	Работа с литературой и Интернет-ресурсами, подготовка рефератов	10	Устный опрос.
	Экологическая паспортизация. Экологический паспорт водоема	Работа с литературой и Интернет-ресурсами, подготовка рефератов	10	Устный опрос
	Оценка качества вод водоемов Республики Бурятия	Работа с литературой и Интернет-ресурсами,	10	Устный опрос, представление эссе

		подготовка рефератов		
	Итого:		52	
Заочная форма обучения				
1	Влияние отраслей народного хозяйства на состояние водных объектов	Работа с литературой и Интернет-ресурсами, подготовка рефератов	6	Устный опрос, защита рефератов
	Виды и методы проведения экологического мониторинга водных объектов (приборы, оборудование)	Работа с литературой и Интернет-ресурсами, подготовка рефератов	6	Устный опрос, заслушивание сообщений
	Водный фонд РФ. Государственный мониторинг водных объектов в России	Работа с литературой и Интернет-ресурсами, подготовка рефератов	4	Устный опрос
	Нормирование антропогенного воздействия на водные ресурсы.	Работа с литературой и Интернет-ресурсами, подготовка рефератов	6	Устный опрос, представление эссе
2	Биоиндикация и биотестирование в водных объектах	Работа с литературой и Интернет-ресурсами, подготовка рефератов	6	Устный опрос, заслушивание сообщений
	Мониторинг водных объектов в Летописи природы	Работа с литературой и Интернет-ресурсами, подготовка рефератов	4	Устный опрос.
	Экологическая паспортизация. Экологический паспорт водоема	Работа с литературой и Интернет-ресурсами, подготовка рефератов	8	Проверка выполнения задания
	Расчет платы за загрязнение водоемов	Работа с литературой и Интернет-ресурсами,	4	Устный опрос
	Оценка качества вод водоемов Республики Бурятия	Работа с литературой и Интернет-ресурсами,	6	Устный опрос, представление эссе
	Итого:		86	

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

6.1 Нормативная база проведения промежуточной аттестации обучающихся по результатам изучения дисциплины: Б1.В.ДВ.02.02 Экологический мониторинг водных систем	
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	
1	2
Цель промежуточной аттестации -	установление уровня достижения каждым обучающимся целей и задач обучения по данной дисциплине, изложенным в п.2.2 настоящей программы
Форма промежуточной аттестации -	зачёт
Место процедуры получения зачёта в графике учебного процесса	1) участие обучающегося в процедуре получения зачёта осуществляется за счёт учебного времени (трудоемкости), отведённого на изучение дисциплины 2) процедура проводится в рамках ВАРО, на последней неделе семестра
Основные условия получения обучающимся зачёта:	1) обучающийся выполнил все виды учебной работы (включая самостоятельную) и отчитался об их выполнении в сроки, установленные графиком учебного процесса по дисциплине
Процедура получения зачёта -	
Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков:	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	Доступ
1	2
Основная литература	
Агроэкологический мониторинг: Учебное пособие / Шевченко Д.А., Лошаков А.В., Кипа Л.В. - М.:СтГАУ - "Агрис", 2017. - 84 с.	http://znanium.com/catalog/product/976278
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.)	Библиотека
Дополнительная литература	
Экологический мониторинг и экологическая экспертиза : учеб.пособие / М.Г. Ясовеев, Н.Л. Стреха, Э.В. Какарека, Н.С. Шевцова ; под ред. проф. М.Г. Ясовсва. — Минск: Новое знание ; Москва : ИНФРА-М, 2018. - 304 с.	http://znanium.com/catalog/product/916218
Экология и устойчивое сельское хозяйство : Интерактивный курс / ред. О. А. Соколов, А. В. Мерзлов, О. И. Аристова. - М. : МСХА, 2000. - 284 с. (30 экз.)	Библиотека

Соколов, О. А. Агроэкология: агроэкологический мониторинг в устойчивом развитии агроэкосистем: Учеб.пособие / TACIS FDRUS "Укрепление сельскохоз-ва". - М. : МСХА, 2000. - 217 с. (9 экз.)	Библиотека
--	----------------------------

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

1. Удаленные электронные сетевые учебные ресурсы временного доступа, сформированные на основании прямых договоров с правообладателями (электронно-библиотечные системы - ЭБС)	
Наименование	Доступ
1	2
Электронно-библиотечная система Издательства «Znanium»	http://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
3. Электронные учебные и учебно-методические ресурсы, подготовленные в академии:	
Автор, наименование, выходные данные	Доступ
1	2
Экологический мониторинг водных систем : учебное пособие для обучающихся по направлению подготовки 35.03.08 "Водные биоресурсы и аквакультура" / М-во сел.хоз-ва РФ, Бурятская ГСХА им. В.Р. Филиппова ; сост. Н. Ю. Поломошнова. - Улан-Удэ : ФГБОУ ВО БГСХА, 2020. - 82 с. - URL: http://bgsha.ru/art.php?i=3996 . - Режим доступа: Электронная библиотека БГСХА. - Текст : электронный.	http://bgsha.ru/art.php?i=3996

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

1. Учебно-методическая литература	
Автор, наименование, выходные данные	Доступ
1	2
Экологический мониторинг водных систем : учебное пособие для обучающихся по направлению подготовки 35.03.08 "Водные биоресурсы и аквакультура" / М-во сел.хоз-ва РФ, Бурятская ГСХА им. В.Р. Филиппова ; сост. Н. Ю. Поломошнова. - Улан-Удэ : ФГБОУ ВО БГСХА, 2020. - 82 с. - URL: http://bgsha.ru/art.php?i=3996 . - Режим доступа: Электронная библиотека БГСХА. - Текст : электронный.	http://bgsha.ru/art.php?i=3996

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
MicrosoftOfficeStd 2016 RUSOLPNLAcadmс. 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 Acadmс. 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. Государственныйконтракт № 25 от 1 апреля 2008 года	Занятия семинарского типа, занятия лекционного типа, самостоятельная работа
Microsoft Office Professional Plus 2007 Russian Academic OPEN No Level. Государственныйконтракт № 25 от 1 апреля 2008 года	Занятия семинарского типа, занятия лекционного типа, самостоятельная работа
Система дифференцированного интернет-обучения CMS «Moodle»	Занятия семинарского типа, занятия лекционного типа, самостоятельная работа
2. Информационные справочные системы, необходимые для реализации учебного процесса	
Наименование справочной системы	Доступ
1	2
Информационно-правовой портал «Гарант»	в локальной сети академии в электронном читальном зале (БИК, каб. 276) http://www.garant.ru/
Справочно-поисковая система «Консультант Плюс»	http://www.consultant.ru/
3. Специализированные помещения и оборудование,используемые в рамках информатизации учебного процесса	

Наименование помещения	Наименование оборудования	Виды учебных занятий и работ, в которых используется данное помещение
1	2	3
Учебная аудитория для проведения занятий лекционного, семинарского типа, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, а также для самостоятельной работы № 209	20 посадочных мест, рабочее место преподавателя, оснащенные учебной мебелью, интерактивная доска, возможность подключения ноутбука и мультимедийного оборудования, экран, доступ в интернет, стенды. 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. Оборудование: Микроскоп цифровой Levenhuk D95L LCD, монокулярный 1 шт. Микроскоп цифровой Discovery Artisan 10 шт. Микроскоп цифровой Levenhuk MED D45T LCD, тринокулярный 10 шт.	Занятия семинарского типа, лекционного типа, самостоятельная работа
Помещение для самостоятельной работы обучающихся № 211	3 посадочных мест, оснащенных мебелью, персональный компьютер с доступом в интернет. 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. Оборудование: Ноутбук 2 шт. Ph-метр для измерения влажности грунта 1 шт. весы электронные 2 шт. детектор углекислого газа 2 шт. иономер PH - метр 2 шт. комплекс роботизированный Экспертиза-ВА 1шт комплекс универсальный Экспертиза-ВА 1 шт.	Самостоятельная работа

4. Информационно-образовательные системы (ЭИОС)

Наименование ЭИОС	Доступ	Виды учебных занятий и работ, в которых используется данная система
1	2	3
Личный кабинет студента и преподавателя.	http://lk.bgsha.ru/	Занятия семинарского типа, самостоятельная работа
Официальный сайт академии	http://bgsha.ru/	Занятия семинарского типа, занятия лекционного типа, самостоятельная работа
Деканат	в локальной сети академии	-
ИС «Планы»	в локальной сети академии	-
АС Нагрузка	в локальной сети академии	-
Электронные ведомости	в локальной сети академии	-
Сайт научной библиотеки	http://lib.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 типа, занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации № 209 (670024, Республика Бурятия, г. Улан-Удэ, ул. Пушкина, д. № 8)	20 посадочных мест, рабочее место преподавателя, оснащенные учебной мебелью, интерактивная доска, возможность подключения ноутбука и мультимедийного оборудования, экран, доступ в интернет, стенды. 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. Оборудование: Микроскоп цифровой Levenhuk D95L LCD, монокулярный 1 шт. Микроскоп цифровой Discovery Artisan 10 шт. Микроскоп цифровой Levenhuk MED D45T LCD, тринокулярный 10 шт.
2	Помещение для самостоятельной работы обучающихся № 211 (670024, Республика Бурятия, г. Улан-Удэ, ул. Пушкина, д. № 8)	3 посадочных мест, оснащенных мебелью, персональный компьютер с доступом в интернет. 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. Оборудование: Ноутбук 2 шт. Ph-метр для измерения влажности грунта 1 шт. весы электронные 2 шт. детектор углекислого газа 2 шт. иономер PH - метр 2 шт. комплекс роботизированный Экспертиза-ВА 1шт комплекс универсальный Экспертиза-ВА 1 шт.
3	Помещение для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования № 208	4 посадочных места, оснащённых мебелью, персональный компьютер с возможностью подключения к сети Интернет и

(670024, Республика Бурятия, г. Улан-Удэ, ул. Пушкина, д. № 8)	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.
--	--

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
Доржиева Алима Сергеевна	Высшее, специалитет Ветеринария, квалификация -ветеринарный врач Профессиональная переподготовка «Экология, охрана окружающей среды и рациональное природопользование»	к.б.н.

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 ВОв 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 35.03.08 Водные ресурсы и аквакультура

Ведомость изменений

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

ОГЛАВЛЕНИЕ

1. ОСНОВАНИЯ ДЛЯ ВВЕДЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ), ЕЕ СТАТУС.....	3
2. ЦЕЛЕВАЯ НАПРАВЛЕННОСТЬ И ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ), СООТНЕСЕННЫЕ С ПЛАНИРУЕМЫМИ РЕЗУЛЬТАТАМИ ОСВОЕНИЯ ОПОП. ЛОГИЧЕСКИЕ И СОДЕРЖАТЕЛЬНО-МЕТОДИЧЕСКИЕ ВЗАИМОСВЯЗИ ДИСЦИПЛИНЫ С ДРУГИМИ ДИСЦИПЛИНАМИ И ПРАКТИКАМИ В СОСТАВЕ ОПОП.....	3
3. СТРУКТУРА И ТРУДОЕМКОСТЬ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ).....	7
4. СОДЕРЖАНИЕ И СТРУКТУРА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ).....	7
5. ПРОГРАММА ВНЕАУДИТОРНОЙ АКАДЕМИЧЕСКОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ (ВАРО) ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ).....	10
6. ПРОМЕЖУТОЧНАЯ АТТЕСТАЦИЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО РЕЗУЛЬТАТАМ ИЗУЧЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ).....	11
7. ТРЕБОВАНИЯ К УСЛОВИЯМ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ).....	11
8. ИЗМЕНЕНИЯ И ДОПОЛНЕНИЯ.....	15