

АННОТАЦИЯ
рабочей программы учебной дисциплины
Б1.О.18.01 Экологический мониторинг
Направление подготовки бакалавриата 05.03.06 Экология и природопользование

1.	Цель изучения дисциплины Целями освоения дисциплины (модуля) Б1.О.18.01 Экологический мониторинг являются: формирование у студентов представления о теории и методологии экологического мониторинга; получение практических навыков мониторинга зелёных насаждений, почв, вод, воздушной среды.		
2.	Место дисциплины в структуре ОПОП ВО бакалавриата Учебная дисциплина (модуль) Б1.О.18.01 Экологический мониторинг относится к Блоку 1 базовая часть.		
3.	Результаты освоения дисциплины (модуля) «Б1.О.18.01 Экологический мониторинг»		
	Код и наименование компетенции	Индикаторы	Дескрипторы
	Общепрофессиональные компетенции (ОПК)		
	ОПК-3. Способен применять базовые методы экологических исследований для решения задач профессиональной деятельности.	ОПК-3.1. Использует основные методы отбора проб компонентов окружающей среды, стандартные измерительно-аналитические приборы и оборудование для анализа проб и загрязняющих веществ.	Знать: методы отбора проб компонентов окружающей среды, стандартные измерительно-аналитические приборы и оборудование для анализа проб и загрязняющих веществ. Уметь: Использовать основные методы отбора проб компонентов окружающей среды, стандартные измерительно-аналитические приборы и оборудование для анализа проб и загрязняющих веществ. Владеть: навыками использования основных методов отбора проб компонентов окружающей среды, стандартные измерительно-аналитические приборы и оборудование для анализа проб и загрязняющих веществ.
		ОПК-3.2. Применяет методы полевых исследований для сбора экологических данных	Знать: методы полевых исследований для сбора экологических данных Уметь: применять методы полевых исследований для сбора экологических данных Владеть: навыками применения методов полевых исследований для сбора экологических данных
	Профессиональные компетенции (ПК)		
	ПК-4. Готов проводить статистическую обработку результатов экспериментальных исследований, их анализ, формулировать выводы и предложения	ПК-4.1. Применяет методику статистической обработки данных результатов экспериментальных исследований.	Знать: методику статистической обработки данных результатов экспериментальных исследований. Уметь: применять методику статистической обработки данных результатов экспериментальных исследований. Владеть: навыками статистической обработки данных результатов экспериментальных исследований.
		ПК-4.2. Обобщает результаты экспериментальных исследований	Уметь: Обобщать результаты экспериментальных исследований Владеть: навыками экспериментальных исследований
		ПК-4.3. Проводит статистическую обработку результатов экспериментальных исследований, их анализ, формулирует выводы и	Уметь: Проводит статистическую обработку результатов экспериментальных исследований, их анализ, формулирует выводы и предложения Владеть: навыками статистической обработки результатов экспериментальных

		предложения	исследований, их анализ, формулирует выводы и предложения				
4.	Структура и содержание дисциплины						
4.1. Структура дисциплины							
Вид учебной работы		Всего	Порядковый номер семестра				
			4	5	6	7	
Общая трудоемкость дисциплины всего (в з.е.), в том числе:		5		5			
Курсовой проект (работа)		<i>не предусмотрено</i>					
Аудиторные занятия всего (в акад. часах), в том числе:		68		68			
Лекции		36		36			
Практические занятия, семинары		32		32			
Лабораторные работы							
Самостоятельная работа всего (в акад. часах), в том числе:		85		85			
КСР							
Экзамен		27		27			
Общая трудоемкость дисциплины		180		180			
4.2. Содержание дисциплины							
<p>Введение. Особенности взаимодействия природы и общества на современном этапе и актуальность проблемы охраны окружающей среды. Актуальность, объект, предмет и задачи курса. Особенности взаимодействия природы и общества на современном этапе и актуальность проблемы охраны окружающей среды. Актуальность, объект, предмет и задачи курса. Понятие о мониторинге. Геоэкологический мониторинг окружающей среды.</p> <p>Представление о геоэкологическом мониторинге окружающей среды. Концепции мониторинга. Представление о геоэкологическом мониторинге окружающей среды - Концепции Ю.А. Израэля, И.П. Герасимова. Концепции мониторинга Ю. А. Израэля. Концепция И. П. Герасимова. Представление о комплексном геоэкологическом мониторинге окружающей среды. Виды мониторинга.</p> <p>Санитарно-гигиенические показатели. Критерии оценки состояния природной среды. Санитарно-гигиенические показатели. Экологические показатели. Оценка степени антропогенных изменений природной среды.</p> <p>Методы комплексного геоэкологического мониторинга. Методы геоэкологического мониторинга. Принципы организации мониторинга. Методы наземного слежения. Аэрокосмический мониторинг. Картографический мониторинг. Моделирование как метод получения мониторинговой информации. Мониторинг и геоинформационные системы. Организация службы мониторинга и ее проблемы. ЕГСМ. Наземные наблюдения (физические, химические, индикационные); аэрокосмическая съемка: фотографические одно- и многозональные, телевизионные в видимой и инфракрасной областях спектра, спектрометрическая индикация, инфракрасная, микроволновая и радарная индикация.</p> <p>Экологический мониторинг воздушной среды. Мониторинг состояния атмосферного воздуха. Организация и содержание наблюдений. Посты слежения. Контролируемые параметры. Источники загрязнения атмосферного воздуха. Организация наблюдений и контроля загрязнения атмосферного воздуха. Посты слежения. Автоматизированная система наблюдений и контроля окружающей среды. Отбор проб атмосферного воздуха для анализа. Сбор и обработка данных о загрязнении атмосферного воздуха. Математическое моделирование процессов рассеяния вредных веществ в атмосферном воздухе. Прогноз загрязнения атмосферы.</p> <p>Экологический мониторинг водных объектов. Мониторинг состояния вод суши и океана. Размещение створов на объектах наблюдения. Показатели оценки степени загрязнения. Категории морских станций.</p> <p>Экологический мониторинг почв, земель, недр. Мониторинг состояния и антропогенных изменений почв. Организация наблюдений и контроля антропогенных изменений почв. Объекты наблюдений почвенного мониторинга. Оценка экологического состояния почв. Мониторинг земель на территории РФ. Проблема загрязнения и деградации земель и необходимость мониторинга земель. Цели и задачи государственного мониторинга земель.</p> <p>Сущность, объекты и основные критерии литомониторинга. Сущность, объекты и основные критерии литомониторинга. Неблагоприятные геолого-геоморфологические процессы. Наземные и дистанционные наблюдения.</p> <p>Биоэкологический мониторинг. Сущность биоэкологического мониторинга. Биологические тесты. Критерии оценки состояния биоты. Исследование растительности, как индикатора состояния окружающей среды.</p> <p>Геоэкосистемный мониторинг. Общие представления о геоэкосистемном мониторинге, его виды.</p>							

	<p>Геосистемы и экосистемы как объекты мониторинга. Критерии оценки состояния и изменения природных систем. Наземные наблюдения. Дистанционные наблюдения. Мониторинг мелиоративных природно-технических систем. Радиационный геоэкологический мониторинг.</p> <p>Особенности мониторинга природно-технических систем (мелиоративный и радиационный геоэкологический мониторинг). Технологическая схема и технологический цикл геоэкологического мониторинга. Технологическая схема геоэкологического мониторинга. Процедуры технологического цикла. Операция выбора места контроля загрязнения с целью первичной оценки и/или отбора проб. Отбор проб объектов загрязнения среды, подготовка их к анализу, хранение, транспортировка. Отбор проб воды. Отбор проб воздуха. Отбор проб почвы. Отбор проб донных отложений. Отбор проб растительности и проб животного происхождения. Правила хранения и транспортировки проб.</p> <p>Экоаналитические средства. Требования, предъявляемые к экоаналитическим средствам. Классификация экоаналитических средств. Требования к экоаналитическим средствам. Классификация экоаналитических средств. Средства контроля воздушных и других газообразных сред. Газоанализаторы. Технические средства для контроля загрязненности вод и других жидкостей. Средства контроля почв.</p> <p>Понятие о глобальном (биосферном) мониторинге, его задачи и содержание. Глобальный мониторинг и критерии оценки изменения биосферы. Наземные наблюдения за состоянием и изменением биосферы. Дистанционное зондирование биосферы. Глобальные модели и прогнозирование изменений биосферы.</p>
5.	<p>Образовательные технологии</p> <p>Образовательный процесс по дисциплине организован в форме учебных аудиторных и внеаудиторных занятий:</p> <ul style="list-style-type: none"> • лекции (занятия лекционного типа); • интерактивные лекции; • лекции-пресс-конференции; • семинары, практические занятия (занятия семинарско - практического типа); • тренинги и семинары по развитию профессиональных навыков; • групповые консультации; • индивидуальные консультации и иные учебные занятия, предусматривающие индивидуальную работу преподавателя с обучающимся; • самостоятельная работа обучающихся;
6.	<p>Используемые ресурсы информационно-телекоммуникационной сети «Internet»; информационные технологии, программные средства и информационно-справочные системы</p> <p>Базы данных, информационно-справочные и поисковые системы: Yandex, Rambler. Информационно-поисковая система библиотеки ИнГГУ.</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Microsoft Windows 7, Windows 8, Windows 8.1, Windows 10 2. Microsoft Windows server 2003, 2008, 2012, 2016 3. Microsoft Office 2007, 2010, 2016 4. Программный комплекс ММИС “Визуальная Студия Тестирования” 5. Антивирусное ПО Kaspersky endpoint security 6. Справочно-правовая система «Гарант
7.	<p>Формы текущего контроля</p> <p><i>Опрос студентов на учебных занятиях, собеседование, коллоквиум, тест, проверка контрольных работ, рефератов, эссе</i></p>
8.	<p>Форма промежуточного контроля</p> <p><i>Экзамен</i></p>

Разработчики:

доцент кафедры «Экология и природопользование» Султыгов М.Х.

старший преподаватель кафедры «Экология и природопользование» Чапанова Ф.И.