

Аннотация к рабочей программе дисциплины
«Б1.В.ДВ.03.01 ХИМИЧЕСКАЯ ЭКОЛОГИЯ»

Объем трудоемкости: 6 зачетных единиц

Цель дисциплины: Целью освоения дисциплины является подготовка студентов в степени необходимой и достаточной для ориентации в экологических проблемах окружающего мира на различных уровнях его организации, для комплексной оценки связей и взаимодействий в системе человек – природная среда, а также раскрыть естественно-научные и гуманитарные аспекты экологической проблемы

Задачи дисциплины состоят в формировании у студентов представлений о развитии и функционировании биосферы; формировании комплексного подхода к оценке связей и взаимодействий в системе человек – природная среда; оценке негативного воздействия человеческой деятельности на окружающую среду и возможность применения полученных знаний для исследований в рамках реальной экологической проблемы.

Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина «Химическая экология» относится к части, формируемой участниками образовательных отношений Блока 1 "Дисциплины (модули)" учебного плана. В соответствии с рабочим учебным планом дисциплина изучается на Зкурсе (6 семестр). Вид промежуточной аттестации: зачет .

Изучению дисциплины «Экологическая химия» предшествует изучение дисциплин «Неорганическая химия» и «Аналитическая химия».

Требования к уровню освоения дисциплины

Изучение данной учебной дисциплины направлено на формирование у обучающихся следующих компетенций:

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Результаты обучения по дисциплине
ПК-3. Способен решать задачи воспитания и духовно-нравственного развития обучающихся в учебной и внеучебной деятельности	
ИПК-3.1. Демонстрирует знания в области химической экологии, включающие знания о формировании, развитии и функционировании биосферы, взаимосвязи и взаимодействиях отдельных звеньев и частей биосферы, о формировании взаимосвязей в системе человек – природная среда	<p><i>знает</i> законы и правила формирования, развития и функционирования биосферы в целом и ее отдельных компонентов</p> <p><i>умеет</i> выделять существенные связи и оценивать их влияние в системе человек – природная среда</p> <p><i>владеет</i> навыками выявления и оценки степени воздействия антропогенных и природных факторов на биосферу</p>
ИПК-3.2. Способен проводить эксперименты по заданным методикам с обработкой и анализом результатов, составлять описания проводимых исследований и подготавливать данные к отчету	<p><i>знает</i> методические подходы к оценке воздействия антропогенных факторов на окружающую среду</p> <p><i>умеет</i> применять вероятностно-статистический подход к оценке испытаний; оценивать достоверность результатов анализа объектов окружающей среды; выбирать средства измерений; проводить обработку результатов измерений; пользоваться справочной литературой</p> <p><i>владеет</i> первичными навыками работы в области экологического контроля и управления качеством окружающей среды</p>
ПК-4 Способен использовать возможности образовательной среды для достижения личностных, метапредметных и предметных результатов обучения и обеспечения качества учебно-воспитательного процесса средствами преподаваемого учебного предмета	
ИПК 4.1. Демонстрирует знания физико-химических методов анализа и способность использовать эти знания при проведении	<p><i>знает</i> теоретические и методологические основы дисциплины; знает направления развития современных физико-химических методов анализа;</p>

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Результаты обучения по дисциплине
экологических исследований и оценке состояния окружающей среды	<i>умеет</i> использовать знания в области современных методов анализа для исследования процессов, протекающих в сложных системах и контроля содержания компонентов в объектах окружающей среды
	<i>владеет</i> навыками практического применения современных аналитических методов к анализу объектов окружающей среды
ИПК 4.2 Демонстрирует способность обсуждать полученные экспериментальные результаты	<i>знает</i> тенденции развития современных физико-химических методов анализа;
	<i>умеет</i> применять комплексный подход, опирающийся на теоретические знания и практический опыт, при оценке результатов анализа и исследований
	<i>владеет</i> навыками планирования проведения эксперимента и обсуждения полученных экспериментальных результатов

Содержание дисциплины:

Распределение видов учебной работы и их трудоемкости по разделам дисциплины.

№	Наименование разделов (тем)	Количество часов				
		Всего	Аудиторная работа			Внеаудиторная работа СРС
			Л	ПЗ	ЛР	
1.	<i>Атмосфера.</i> Состав и стратификация атмосферы. Химические процессы в атмосфере. Химия тропосферного и стратосферного озона. Циклы разрушения стратосферного озона. Химия аэрозолей и пыли. Источники загрязнения атмосферы. Органические и неорганические загрязнители атмосферы. Соединения серы и азота. Химические превращения соединений серы и азота в атмосфере. Кислотные дожди. Изменение климата Земли. Городская атмосфера. Лондонский смог – первичное загрязнение. Смог Лос-Анджелеса – вторичное загрязнение. Методы и средства защиты атмосферы. Основные методы защиты атмосферы от химических примесей. Классификация систем очистки воздуха. Системы и аппараты пылеулавливания. Туманоуловители. Методы и системы очистки от газообразных примесей.	36,8	6	-	-	30,8
2.	<i>Гидросфера.</i> Состав гидросферы. Химические процессы в гидросфере. Речные воды. Океанические воды. Подземные воды. Последствия загрязнения грунтовых, речных и морских вод. Методы очистки сточных вод. Характеристика основных путей очистки сточных вод. Методы механической очистки. Физико-химические методы очистки. Химические методы очистки. Биохимические методы очистки. Термические методы очистки.	45	6	-	16	23
3.	<i>Литосфера.</i> Состав литосферы. Химический состав литосферы. Почва: особенности состава и происходящих в ней процессов. Химическое загрязнение почв. Изменение почвы в зависимости от способов ее обработки. Утилизация и ликвидация отходов производства и потребления. Классификация отходов. Методы и способы утилизации и ликвидации отходов.	32	4	-	4	24

4.	Биосфера. Состав биосферы. Процессы в биосфере. Химические основы экологического анализа. Особо опасные экотоксиканты и их поведение в окружающей среде. Биотрансформация экотоксикантов.	28	4	-	4	20
	<i>ИТОГО по разделам дисциплины</i>	141,8	20	-	24	97,8
	Контроль самостоятельной работы (КСР)	2	-	-	-	-
	Промежуточная аттестация (ИКР)	0.2	-	-	-	-
	Подготовка к текущему контролю	-	-	-	-	-
	Общая трудоемкость по дисциплине	144	-	-	-	-

Курсовая работа: *не предусмотрена*

Форма проведения аттестации по дисциплине: *зачет*

Автор Т.Г. Цюпко