

**АННОТАЦИЯ**  
**дисциплины Б1.В.ДВ.1.1 «Зеленая химия и экология»**

**Объем трудоемкости:** 4 зачетные единицы (144 часа).

**Цель дисциплины:** формирование у аспирантов представления о возможностях, роли и месте "зелёной химии" в современном естествознании; представление о связи зеленой химии и экологии, а также о вкладе, который зеленая химия вносит в осуществление устойчивого развития человечества.

**Задачи дисциплины:**

– ознакомить с предпосылками создания зеленой химии, ее основными понятиями, кругом проблем, поднимаемых зеленой химией, научить аспирантов грамотно интерпретировать принципы «зелёной химии»;

– научить применению принципов «зеленой химии» в повседневной научной (химической) практике для рациональной и безопасной работы с химическими веществами, при выполнении химических экспериментов и разработке новых синтетических приёмов;

– дать основы совместного (комплексного) использования принципов "зелёной химии" в различных ситуациях.

**Место дисциплины в структуре ООП ВО**

Дисциплина «Зеленая химия и экология» является дисциплиной по выбору вариативной части блока «Дисциплины (модули)» учебного плана по направлению 06.06.01 «Биологические науки», профиль 03.02.08 Экология (химические науки).

**Требования к уровню освоения дисциплины**

В ходе изучения дисциплины «Зеленая химия и экология» аспирант приобретает профессиональную компетенцию:

- способность применять современные методологические подходы к решению проблем экологической безопасности (ПК-3).

№ п.п.	Индекс компетенции	Содержание компетенции (или её части)	В результате изучения учебной дисциплины обучающиеся должны		
			знать	уметь	владеть
1.	ПК-3	способность применять современные методологические подходы к решению проблем экологической безопасности	основные современные методы контроля и анализа объектов окружающей среды	критически анализировать возможности методов контроля и использовать полученную информацию для построения аналитических схем с учетом перспективных	навыками практического применения основных методов аналитического контроля

№ п.п.	Индекс компетенции	Содержание компетенции (или её части)	В результате изучения учебной дисциплины обучающиеся должны		
			знать	уметь	владеть
				направлений их развития, современных проблем и теорий в области аналитического контроля	

### Основные разделы дисциплины:

Распределение видов учебной работы и их трудоемкости по разделам дисциплины.

Примечание: Л – лекции, ПЗ – практические занятия / семинары, ЛР – лабораторные занятия, СРС – самостоятельная работа студента

### Разделы дисциплины, 3 курс

№ раздела	Наименование разделов	Количество часов				
		Всего	Аудиторная работа			Самостоятельная работа
			Л	ЛР	ПЗ	
1	2	3	4	5	6	7
1	Введение. Концепция устойчивого развития и три ее составляющие	13	1			12
2	Экологическая химия.	17	1			16
3	Новые химические технологии и источники энергии.	24	2	4		18
	<i>Итого:</i>	54	4	4		46

### Разделы дисциплины, 4 курс

№ раздела	Наименование разделов	Количество часов				
		Всего	Аудиторная работа			Самостоятельная работа
			Л	ЛР	ПЗ	
1	2	3	4	5	6	7
4	Ресурсосбережение на основе зеленой химии	28	2			26
5	Технология зеленых процессов	35	2	8		25
	<i>Итого:</i>	63	4	8		51

### 5.5. Лекционные занятия

**Курсовые работы:** не предусмотрены

**Форма проведения аттестации по дисциплине:** экзамен

**Основная литература:**

### **1. Печатные издания основной литературы:**

1. Л. К. Садовникова, Д. С. Орлов, И. Н. Лозановская. Экология и охрана окружающей среды при химическом загрязнении /- Изд. 3-е, перераб. - М.: Высшая школа, 2006. - 334 с.
2. Б. Б. Прохоров. Экология человека: учебник для студентов вузов /- 3-е изд., стер. - М.: Академия, 2007. - 319 с.
3. В. Ф. Протасов. Экология, здоровье и охрана окружающей среды в России /- 3-е изд. - М.: [Финансы и статистика], 2011. - 671 с.
4. А. В. Городков, С. И. Салтанова. Экология визуальной среды /- Изд. 2-е, перераб. и доп. - Санкт-Петербург [и др.]: Лань, 2013. - 186 с.

### **2. Электронные издания основной литературы:**

1. Околелова, А.А. Экологический мониторинг: учебное пособие для студентов высших учебных заведений / А.А. Околелова, Г.С. Егорова ; Волгоградский государственный технический университет. - Волгоград: ВолгГТУ, 2014. - 116 с.: ил. - Библиогр. в кн.; То же [Электронный ресурс]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=255954>.
2. Алиев, Р.А. Основы общей экологии и международной экологической политики [Электронный ресурс]: учебное пособие / Р.А. Алиев, А.А. Авраменко, Е.Д. Базилева. — Электрон. дан. — Москва: Аспект Пресс, 2014. — 384 с. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/68658>.
3. Другов, Ю.С. Мониторинг органических загрязнений природной среды. 500 методик [Электронный ресурс] / Ю.С. Другов, А.А. Родин. — Электрон. дан. — Москва: Издательство "Лаборатория знаний", 2015. — 896 с. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/70713>.

Авторы РПД

канд. хим. наук,  
доцент кафедры аналитической химии ФГБОУ ВО «КубГУ»

Н.В. Киселева

докт. хим. наук,  
профессор кафедры аналитической химии ФГБОУ ВО «КубГУ»

Т.Г. Цюпко