

Аннотация дисциплины Б1.В.ДВ.11.01 «Основы радиологического анализа»

Трудоемкость: 2 зачетных единицы (72 часа, из них – 40,2 часов аудиторной нагрузки: лекционных 18 ч., лабораторных 20 ч., 31,8 часа самостоятельной работы; 2 часа КСР; 0,2 ИКР).

Цели и задачи освоения дисциплины

Цель дисциплины

В соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования, основной образовательной программой бакалавриата по направлению подготовки «04.03.01 – Химия» и потребностями рынка труда Краснодарского края выпускник должен быть подготовлен только к профессиональной научной и производственной деятельности. В связи с этим **целью дисциплины изучение основ радиационной безопасности и радиологического анализа, освоение практических навыков проведения измерений и интерпретации полученных результатов.**

Задачи дисциплины

Формирование готовности

- знание норм техники безопасности и умение реализовать их в лабораторных и технологических условиях;
- выполнять измерения на радиологическом оборудовании (спектроскопические комплексы с программным обеспечением «Прогресс») по известным методикам.

Место дисциплины (модуля) в структуре ООП ВПО

Дисциплина «Основы радиологического анализа» относится к дисциплинам по выбору вариативной части учебного плана и тесно связана с биологией, математикой, информатикой, физикой, экологией.

Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Для реализации возможности осуществления профессиональной деятельности в сфере аналитики в учреждениях, осуществляющих контроль радиационной безопасностью, у студентов в процессе изучения дисциплины «Основы радиологического анализа» формируются следующие профессиональные компетенции:

- знание норм техники безопасности и умением реализовать их в лабораторных и технологических условиях (ОПК-6);
- способность выполнять стандартные операции по предлагаемым методикам (ПК-1).

№ п.п.	Индекс компетенции	Содержание компетенции (или её части)	В результате изучения учебной дисциплины обучающиеся должны		
			знать	уметь	владеть
1.	ОПК-6	знанием норм техники безопасности и умением реализовать их в лабораторных и технологических условиях.	Основы физики ионизирующего излучения; нормы радиационной безопасности («Нормы радиационной безопасности» НРБ-99/2009	Реализовать условия соблюдения радиационной безопасности в лабораторных и технологических условиях.	Навыками составления инструкций по технике безопасности в лаборатории и производстве; навыками проведения

№ п.п.	Индекс компе- тенции	Содержание компе- тенции (или её ча- сти)	В результате изучения учебной дисциплины обу- чающиеся должны		
			знать	уметь	владеть
			Санитарные пра- вила и нормати- вы СанПиН 2.6.1.2523-09); другие норма- тивные докумен- ты (законы, по- становления правительства РФ, санитарные нормы и т.д.), регламентирую- щие выполнение условий радиа- ционной без- опасности.		инструктажа по технике безопасности в лаборато- риях радио- логического контроля пи- щевых про- дуктов и объ- ектов эколо- гии.
2.	ПК-1	способность выполнять стандартные операции по предлагаемым методикам	Основные типы измерительных приборов; устройство и последователь- ность выпол- нения изме- рений на спек- трометриче- ском комплек- се с программ- ным обеспече- нием «Про- гресс»; методы обработки по- лученных ре- зультатов из- мерений; ос- новные прин- ципы отбора проб для ра- диологических измерений.	Уметь подобрать подходящую ме- тодику и обос- новать необхо- димые процеду- ры для проведе- ния измерений на спектромет- рических ком- плексах для ко- личественного измерения ин- тенсивности альфа-, бета- и гамма- излучений и ра- дионуклидов.	Навыками выполнения измерений на спектромет- рических комплексах; подготовки проб к радио- логическим измерениям.

Основные разделы дисциплины

№ раз- дела	Наименование разделов	Количество часов				
		Всего	Аудиторная работа			Самостоя- тельная ра- бота
			Л	ПЗ	ЛР	

1	2	3	4	5	6	7
1	Строение атома и ядерные силы	5	2			3
2	Радиоактивность и радиоактивный распад	4	2			2
3	Законы радиоактивных превращений	10	2			8
4	Взаимодействие излучения с веществом	10	4			6
5	Радиоактивные семейства и изотопы	4	2			2
6	Регистрирующие приборы	19,8	4		10	6
7	Нормативная база радиационной безопасности	17	2		10	5
8	КСР	2				
9	ИКР	0,2				
	Итого по дисциплине:	72	18		20	32

Курсовые работы: *не предусмотрены*

Форма проведения аттестации по дисциплине: *зачет*

Основная литература

1. Сапожников, Ю.А. Радиоактивность окружающей среды [Текст]: теория и практика: [учебное пособие для студентов вузов] / Ю. А. Сапожников, Р. А. Алиев, С. Н. Калмыков. - М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2010. - 286 с.

2. Алиев, Р.А. Радиоактивность [Текст] : учебное пособие для студентов вузов, обучающихся по направлению ВПО 020100 (магистр химии) и специальности ВПО 020201 - "Фундаментальная и прикладная химия" / Р. А. Алиев, С. Н. Калмыков. - Санкт-Петербург [и др.] : Лань, 2013. - 301 с.

3. Бекман, И. Н. АТОМНАЯ И ЯДЕРНАЯ ФИЗИКА: РАДИОАКТИВНОСТЬ И ИОНИЗИРУЮЩИЕ ИЗЛУЧЕНИЯ 2-е изд., испр. и доп. Учебник для бакалавриата и магистратуры / И. Н. Бекман. — М. : Издательство Юрайт, 2018. — 398 с. — ISBN: 978-5-534-00439-7. Режим доступа: <https://biblio-online.ru/viewer/CC95A403-E772-48A7-AE64-B1FF80F23AEC/atomnaya-i-yadernaya-fizika-radioaktivnost-i-ioniziruyuschie-izlucheniya#page/1>

Разработчик РПД

Бурылин М.Ю.