



Понедельник

23 марта

10:00-10:45	Регистрация участников, установка учебного программного обеспечения на личные ноутбуки. Открытие курсов.	Суворов Дмитрий Александрович
10:45-11:30	Открытие курсов. Спектрометрия ионизирующих излучений. Спектрометрический метод измерения активности.	Ковальский Евгений Анатольевич
11:40-12:25	Физические основы различных видов излучений (альфа, бета, гамма, нейтронное, рентгеновское).	Кувькин Илья Вячеславович
12:25-13:10	Состав и основные характеристики спектрометров. Спектральные характеристики. Отклик детектора. Вид спектра. Пик полного поглощения.	Кувькин Илья Вячеславович
13:10-14:10	Обед	
14:10-14:55	Обработка данных. МНК (метод наименьших квадратов). Нахождение параметров пиков. Погрешность параметров.	Кувькин Илья Вячеславович
15:05-15:50	Обзор программного обеспечения «ЛСРМ»	Ковальский Евгений Анатольевич
15:50-16:35	Понятие конфигурации, основные свойства конфигурации.	Ковальский Евгений Анатольевич
15:50-16:35	Плагины для решения специальных задач - измерение содержания радона, анализ ядерных материалов, анализ фильтров, декларированные нуклиды.	Ковальский Евгений Анатольевич
16:35-17:20	Сценарии обработки спектров. Протоколы. База данных.	Ковальский Евгений Анатольевич
17:30-19:00	Круглый стол. Обсуждение проблематики области.	Даниленко Владимир Николаевич

Вторник**24 марта**

10:00-10:45	Градуировка по энергии и разрешению. Интегральная нелинейность. Подкалибровка по энергии. Градуировка по эффективности регистрации. Автоматический поиск пиков.	Кувыкин Илья Вячеславович
10:45-11:30	Спектрометрические детекторы для регистрации различных видов излучения. Классификация. Основные свойства. Достоинства и недостатки.	Кувыкин Илья Вячеславович
11:40-13:10	Идентификация радионуклидов. Сравнение физических и аппаратурных спектров. Идентификация в случае сложного радионуклидного состава. Расчет активности. Интерпретация результатов. Особенности обработки сцинтилляционных спектров.	Кувыкин Илья Вячеславович
13:10-14:10	Обед	
14:10-15:40 (л/р)	GammaLab. Ознакомление. Основные функции. Выполнение измерений. Интерфейс SpectraLine (создание конфигурации, подключение конфигурации, подключение внешних модулей, окно спектра, окно анализатора, БД).	Скубо Юлия Владимировна
15:50-17:20 (л/р)	Nuclide master. Формирование библиотек радионуклидов. Цепочки и схемы распада. Интегрирование в SpectraLine.	Демина Надежда Сергеевна
17:30-18:15 (л/р)	Внешние программы. Файлы паспортов. Создание файлов паспортов.	Суворов Дмитрий Александрович
18:15-19:00 (л/р)	Первичная калибровка спектрометра.	Суворов Дмитрий Александрович

Среда**25 марта**

10:00-10:45 (л/р)	Калибровка и подкалибровка по энергии.	Суворов Дмитрий Александрович
10:45-11:30 (л/р)	Калибровка по полуширине.	Суворов Дмитрий Александрович
11:40-13:10 (л/р)	Калибровка по эффективности регистрации.	Суворов Дмитрий Александрович
13:10-14:10	Обед	
14:10-15:40 (л/р)	Измерение активности. Влияние загрузки. Измерение фона. Учет фона. Измерения активности источников в защитных контейнерах. Контроль тракта.	Скубо Юлия Владимировна
15:50-17:20 (л/р)	Сценарии (поиск пиков, поиск пиков и подгонка, загрузка фонового спектра, расчет активности), протоколы.	Скубо Юлия Владимировна
17:30-19:00 (л/р)	Расчетные методы эффективности регистрации: NuclideMaster+, EffMaker.	Федоровский Сергей Юрьевич

Четверг**26 марта**

10:00-11:30 (л/р)	Подключение и настройка приборов. Особенности работы со сцинтилляционными детекторами.	Ковальский Евгений Анатольевич
11:40-13:10 (л/р)	Альфа-и бета- спектрометрия. Особенности обработки спектров.	Ковальский Евгений Анатольевич
13:10-14:10	Обед	
14:10-14:55	Образцовые и калибровочные источники. Прецизионные измерения: учет просчетов при больших нагрузках; учет эффектов «истинного» суммирования; учет эффектов случайного суммирования.	Кувыкин Илья Вячеславович
14:55-15:40	Учет самопоглощения. Калибровка по форме линии. Учет эффектов «истинного» суммирования. Учет просчетов при случайных совпадениях. Использование соотношения интенсивностей при построении эффективности регистрации.	Кувыкин Илья Вячеславович
15:50-17:20	Гамма-спектрометрические методы анализа ядерных материалов. Измерение обогащения урана. Измерение изотопного состава плутония.	Даниленко Владимир Николаевич
17:30-19:00 (л/р)	Паспортизация радиоактивных отходов. Геоинформационные системы ЛСРМ	Даниленко Владимир Николаевич

Пятница**27 марта**

10:00-11:30	Аппаратура.	
11:40-13:10	Заключительная лекция.	Даниленко Владимир Николаевич