# Отчет о научной стажировке аспиранта-преподавателя кафедры «КД2» Турсуновой В. Д. по образовательной программе STEP в последипломном институте Йозефа Стефана, Любляна, Словения.

# О программе STEP

- Sandwich Training Educational Programme(STEP) – это одна из образовательных программ Международного центра Теоретической физики (ICTP), Международного агентства по атомной энергии (МАГАТЭ)(IAEA), предлагают стипендии аспирантам из развивающихся стран в области физики, математики и смежных областей.
- Цель STEP - укрепить научный потенциал молодых ученых и исследователей из развивающихся стран, чтобы они могли лучше вносить свой вклад и служить научно-техническому и экономическому развитию своих родных стран.
- https://www.ictp.it/opportunity/ictpiaea-sandwich-training-education-programme

# Кто может подать заявку?

- Аспиранты (которые обучаются в аспирантуре) из развивающихся стран (преимущество дается молодым женщинам-исследователям).
- Область исследований включает: Радиация окружающей среды, медицинская радиационная физика, ядерные науки, космология и физика астрочастиц, Математика итд.
- Рекомендуется подавать заявки аспирантам, которые находят руководителя из сотрудников ICTP и других сотрудничающих институтов.
- Сертификат о знании английского языка.

# Условия предоставляемые программой:

- доступ к ICTP и международному сообществу МАГАТЭ, а также к исследовательским и учебным центрам мирового класса.
- Сотрудничество с более 10 последипломным институтами, стационарами, университетами в Европе из которого стажер должен выбрать один из них.
- Предоставляется финансовая поддержка (ежемесячная стипендия, медицинская страховка, дорожные расходы) для посещения ICTP или сотрудничающего института на срок от трех до шести месяцев каждый год в течение трех лет подряд.
- Стипендиат STEP распределяется в соответствующий принимающий институт с назначенным со-руководителем.

# О визите

- Я проходила стажировку в последипломном институте Йозефа Стефана в Любляне с 1 сентября по 31 декабря 2022 года.
- Моим научным руководителем в своей стране – д.м.н., профессор Муратов Ж. К.
- Со-руководителем в Любляне – PhD, ассистент профессора кафедры окружающей среды JSI Ингрид Фальнога.

**Prof. Peter Stegnar**

**Dr. Ingrid Falnoga**

**Мои руководители**

# Реактор TRIGA Mark II

# Назначения реактора:

1. Обучение: специалисты-ядерщики, регулярные лабораторные занятия для аспирантов по физике и математике, стажеры МАГАТЭ.
2. Исследования: Реактор использовался в исследовательской работе, опубликованы примерно в 300 научных статьях и более чем в 600 опубликованных докладах на конференциях. С использованием реактора было выполнено более 20 кандидатских научных работ, более 30 магистерских и более 100 дипломных работ.
3. Производство изотопов: Общее число пациентов, получавших лечение радиоизотопами, получаемыми в реакторе, составляет более 50 000 (в основном радиоактивным технецием).

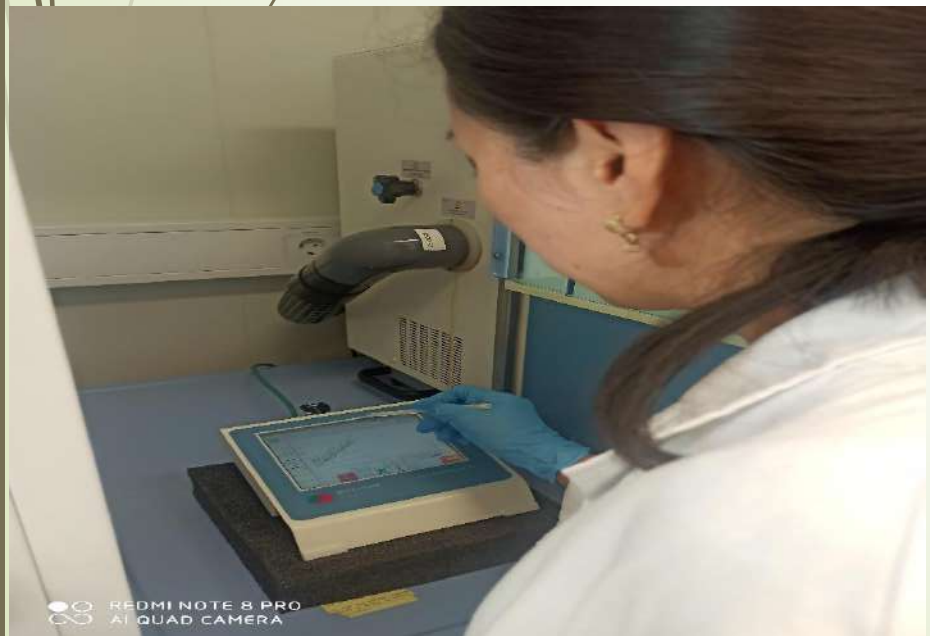
# Финансовая поддержка ОшГУ

- ОшГУ профинансировал дорожные расходы для транспортировки собранных материалов исследования т.е. образцов материнской венозной крови 182 пробирок, а также плацентарной и пуповинной ткани 91 контейнеров с помощью курьерской компании Fedex из г. Ош в институт Йозефа Стефана г. Любляна, Словения.

**Морозильная камера (-80 °C)**

# Проделанные работы

- Определили содержание 23 макро и микроэлементов в крови такие как Na, Mg, P, S, K, Ca, Mn, Fe, Co, Cu, Zn, As, Rb, Mo, Cd, Cs, Ba, St, Hg, Pb, U (в образцах материнской крови).




**«Микроволновое химическое разложение проб в автоклаве Ultrawave»**

# ICPMS

- Масс-спектрометрия с индуктивно-связанной плазмой (ИСП-МС) — это разновидность масс-спектрометрии, отличающаяся высокой чувствительностью и способностью определять ряд металлов и нескольких неметаллов в концентрациях одну частицу из $10^{12}$. Метод основан на использовании индуктивно-связанной плазмы (газ аргон) в качестве источника ионов и масс-спектрометра для их разделения и детектирования.

Agilent
Model- 8900 ICP-MS Triple Quad

# Определили генетические полиморфизмы генов:

## ➡ALAD (Aminolevulinate Dehydratase):

SNP rs180043, rs1805313

Ген ALAD содержит инструкции по выработке фермента, известного как дельта-аминолевулинатдегидратаза. Этот фермент участвует в производстве молекулы, называемой гемом.

## ➡APOE: SNP rs429358, rs7412

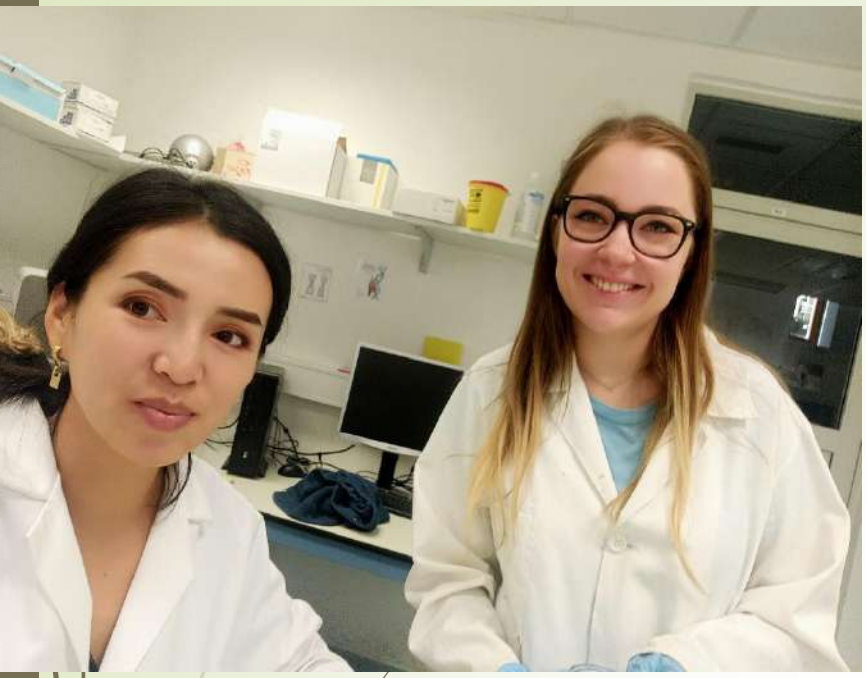
ApoE принадлежит к семейству аполипопротеинов - белков, специфически связывающихся с соответствующими липидами. Он является лигандом для нескольких типов рецепторов, в том числе для рецептора липопротеинов низкой плотности (ЛПНП-рецептор), который необходим для нормального катаболизма липопротеинов богатых триглицеридами.

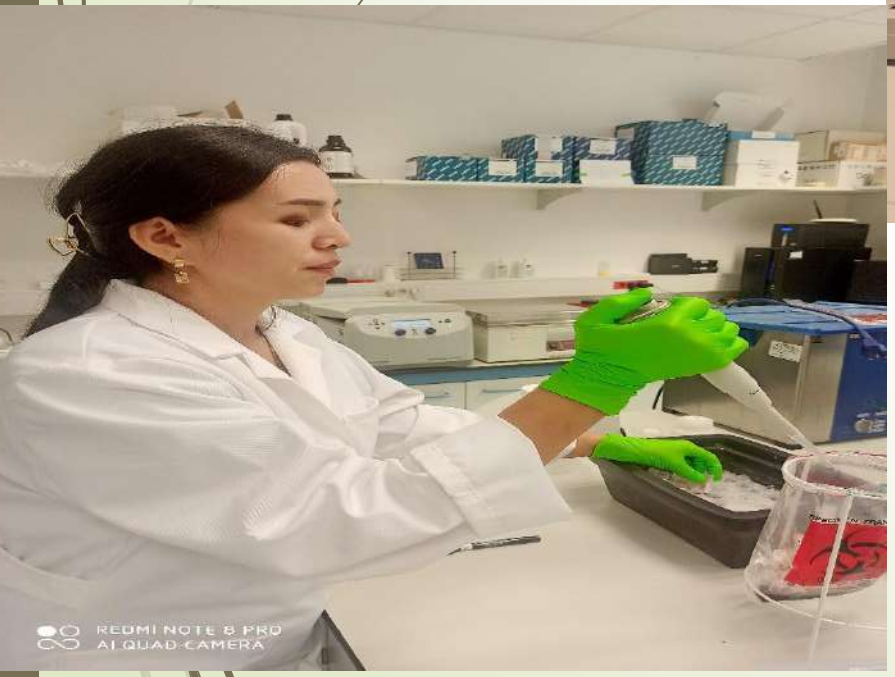
## ➨ DIO2 (Iodothyronine Deiodinase 2)

Он катализирует превращение прогормона тироксина (3,5,3',5'-тетрайодтиронин, T4) в биологически активный гормон щитовидной железы (3,5,3'-трийодтиронин, T3) путем 5'-деиодинирования внешнего кольца.

## ➨ GPX3 (Glutathione Peroxidase 3)

катализируют восстановление органических гидропероксидов и перекиси водорода ($H_2O_2$) глутатионом и тем самым защищают клетки от окислительного повреждения.






**Экстракция ДНК в образцах крови**

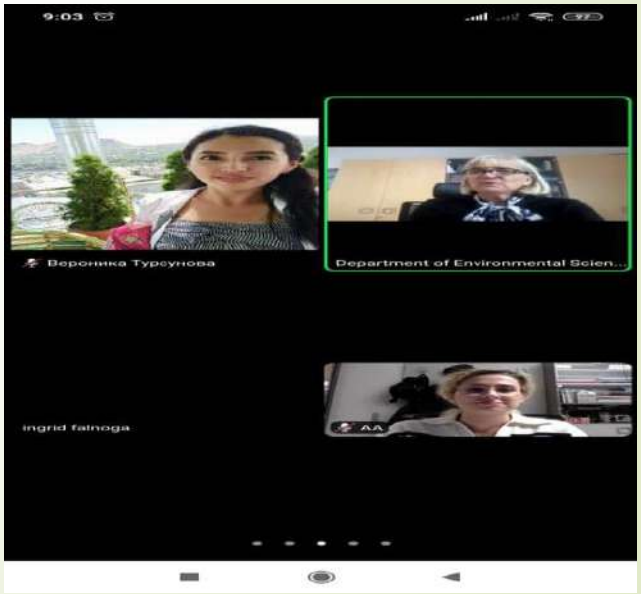
# NanoDrop 2000c UV -VIS spectrophotometer

- Количество экстрагированной ДНК, а также проверка ее качества были проведены с помощью спектрофотометрии Нанодроп для определения концентрации ДНК (нг/мкл)

**Процесс практической демонстрации лабораторных работ**

**Процесс обучения статистической программы STATA**

# Участвовала в онлайн конференциях, апробациях магистров и PhD докторантов



# Достопримечательности Словении

Спасибо

за

внимание!!!