Программа дополнительного профессионального обучения по теме

СЕКВЕНИРОВАНИЕ НУКЛЕИНОВЫХ КИСЛОТ В ДИАГНОСТИКЕ ИНФЕКЦИОННЫХ БОЛЕЗНЕЙ И ТИПИРОВАНИИ ПАТОГЕННЫХ МИКРООРГАНИЗМОВ

на базе НИИ системной биологии и медицины Роспотребнадзора (72 академических часа)

День 1 (суббота)

9:30 – 11:00	онлайн	Современные методы определения первичной нуклеотидной последовательности нуклеиновых кислот (ДНК, РНК)	Говорун В.М.
11:00 – 12:30	онлайн	Молекулярная и геномная эпидемиология бактерий. Понятие вида и штамма. Типирование бактерий. Метагеномика	Ильина Е.Н.
13:00 – 14:30	онлайн	Молекулярная эпидемиология патогенных микроорганизмов. История, эволюция подходов и примеры использования	Лукашев А.Н.

День 2 (воскресенье)

9:30 – 11:00	онлайн	Особенности биологии вирусов бактерий и интерпретация данных геномики и метагеномики	Летаров А.В.
11:00 – 12:30	онлайн	Технологии секвенирования 2-го поколения (Illumina и DNBSEQ)	Конанов Д.Н.
13:00 – 14:30	онлайн	Технологии секвенирования 3-го поколения. (Oxford Nanopore, PacBio)	Кривонос Д.В.

День 3 (понедельник)

10:00 – 11:30	НИИ СБМ	Принципы организации лаборатории, осуществляющей высокопроизводительное секвенирование. Зонирование помещений. Современные технологии секвенирования. Принципы подготовки библиотек для высокопроизводительного секвенирования	Корнеенко Е.В.
11:30-13:00	НИИ СБМ	Обзор технологии нанопорового секвенирования	Корнеенко Е.В.
13:00 - 14:00		Обед	
14:00 - 15:30	НИИ СБМ	Протокол VAHTS TGS DNA Library Prep Kit for ONT. Детальный разбор	Корнеенко Е.В. Санданова Д.А. Архипова А.Л.
15:30 - 17:00	НИИ СБМ	Практическая работа. Предварительная очистка образцов на магнитных частицах	Корнеенко Е.В. Санданова Д.А. Архипова А.Л.
17:00 - 18:30	НИИ СБМ	Входной контроль качества образцов. Оценка концентрации на флуориметре Qubit 4.0. и спектрофотометре Nanodrop	Корнеенко Е.В. Санданова Д.А. Архипова А.Л.

День 4 (вторник)

10.00-11:30	НИИ СБМ	Протокол VAHTS TGS DNA Library Prep Kit for ONT. Подготовка концов и лигирование баркодов	Корнеенко Е.В. Санданова Д.А. Архипова А.Л.
11:30-13.00	НИИ СБМ	Очистка образцов на магнитных частицах. Пулирование библиотек.	Корнеенко Е.В. Санданова Д.А. Архипова А.Л.
13:00 - 14:00		Обед	
14:00-15:30	НИИ СБМ	Лекция. Детальный разбор протокола Rapid sequencing V14 -Amplicon sequencing (SQK-RBK114.24 or SQK-RBK114.96)	Корнеенко Е.В. Санданова Д.А.
15.30-18.30	НИИ СБМ	Практическая часть. Тренировка работы с ячейками Oxford Nanopore. Правила использования и хранения ячеек. Правила хранения подготовленных библиотек и реагентов.	Корнеенко Е.В. Санданова Д.А. Архипова А.Л.

День 5 (среда)

10:00-13:00	НИИ СБМ	Практическая часть. Прайминг ячейки старт сиквенса. Оценка качества сиквенса	Корнеенко Е.В. Санданова Д.А. Архипова А.Л.
13:00-14:00		Обед	
14:00-18:30	НИИ СБМ	Остановка секвенирования. Промывка и консервация ячеек	Корнеенко Е.В. Санданова Д.А. Архипова А.Л.

День 6 (четверг)

10:00 - 12:15	НИИ СБМ	Остановка секвенирования. Промывка и консервация ячеек	Корнеенко Е.В. Санданова Д.А. Архипова А.Л.
12:15 - 13:45	НИИ СБМ	Оценка необходимого количества информации для сборки генома. Оценка пригодности ячеек для дальнейшей работы. Работа с ПО прибора	Корнеенко Е.В. Санданова Д.А. Архипова А.Л.
13:45-14:45		Обед	
14:45-16:15	НИИ СБМ	Биоинформатика - вводная лекция	Конанов Д.Н.
16:15-18:30	НИИ СБМ	Основы Linux	Кривонос Д.В.

День 7 (пятница)

10:00 - 12:15	НИИ СБМ	Сборка и просмотр результирующих файлов	Кривонос Д.В.
12:15 - 13:00	НИИ СБМ	Онлайн-ресурсы и базы данных для анализа	Кривонос Д.В. Конанов Д.Н.
13:00-14:00		Обед	
14:00 - 15:30	НИИ СБМ	Онлайн-ресурсы и базы данных для анализа. Продолжение.	Кривонос Д.В. Конанов Д.Н.
15:30-16:15	НИИ СБМ	**Тестирование по практической части курса**	
17:00-18:30	НИИ СБМ	Организация сбора и хранения биообразцов	Павленко А.В.

День 8 (суббота)

9:30 – 11:00	онлайн	Linux, Conda. Дополнительные главы	Конанов Д.Н.
11:00 – 12:30	онлайн	Картирование прочтений. Работа в IGV	Кривонос Д.В.
13:00 – 14:30	онлайн	Сборка геномов по референсу	Кривонос Д.В.

День 9 (воскресенье)

9:30 – 11:00	онлайн	Аннотация бактериальных и вирусных геномов	Конанов Д.Н.
11:00 – 12:30	онлайн	Работа с web-инструментами	Кривонос Д.В.
12:30-13:15	онлайн	**Тестирование по теоретической части курса**	