

ЛЕТНЯЯ ШКОЛА ПО БИОИНФОРМАТИКЕ 2019

29 ИЮЛЯ – 3 АВГУСТА 2019 МОСКВА BIOINF.ME/SUMMER #BIOINF2019 #BIOINFORUSSIA

Летняя школа «Биоинформатика в исследованиях развития и старения» прошла с 29 июля по 3 августа в Долгопрудном

С 29 июля по 3 августа 2019 года в Долгопрудном на базе МФТИ проходила уже седьмая летняя школа по биоинформатике. Школа проводится [Институтом биоинформатики](#) с 2013 года.

Ежегодно в летней школе принимает участие 100 студентов и молодых ученых математических, технических и медико-биологических направлений, интересующихся биоинформатикой. Школа делится на два потока: информатики-математики и биологи-медики, в каждом — по 50 человек.

Конкурс на школу стабильно остается высоким. В этом году было подано более 460 заявок из разных уголков России и стран ближнего и дальнего зарубежья. Для того чтобы попасть на школу, кандидаты прошли через строгий отбор: [вводный онлайн-курс](#) и конкурс анкет. В этом году школа объединила участников из 38 городов и 9 стран мира (Россия, Украина, Республика Беларусь, Армения, Франция, Германия, Республика Корея, Китай, США).



Общее фото участников летней школы 2019

Главная тема этого года — биоинформатика в исследованиях старения и развития. Применение биоинформатических методов позволило сделать существенный прорыв в этих областях, поскольку это комплексные процессы, требующие системного вычислительного анализа. На данный момент в мире проводятся исследования по поиску паттернов эпигенетических изменений, характерных для развития и старения, выявляются новые молекулярные сигнатуры и маркеры, ассоциированные с этими процессами, анализируется влияние различных факторов среды и интервенций. Однако несмотря на это, старение остается одной из самых интригующих загадок биологии и ставит широкий спектр задач перед исследователями.

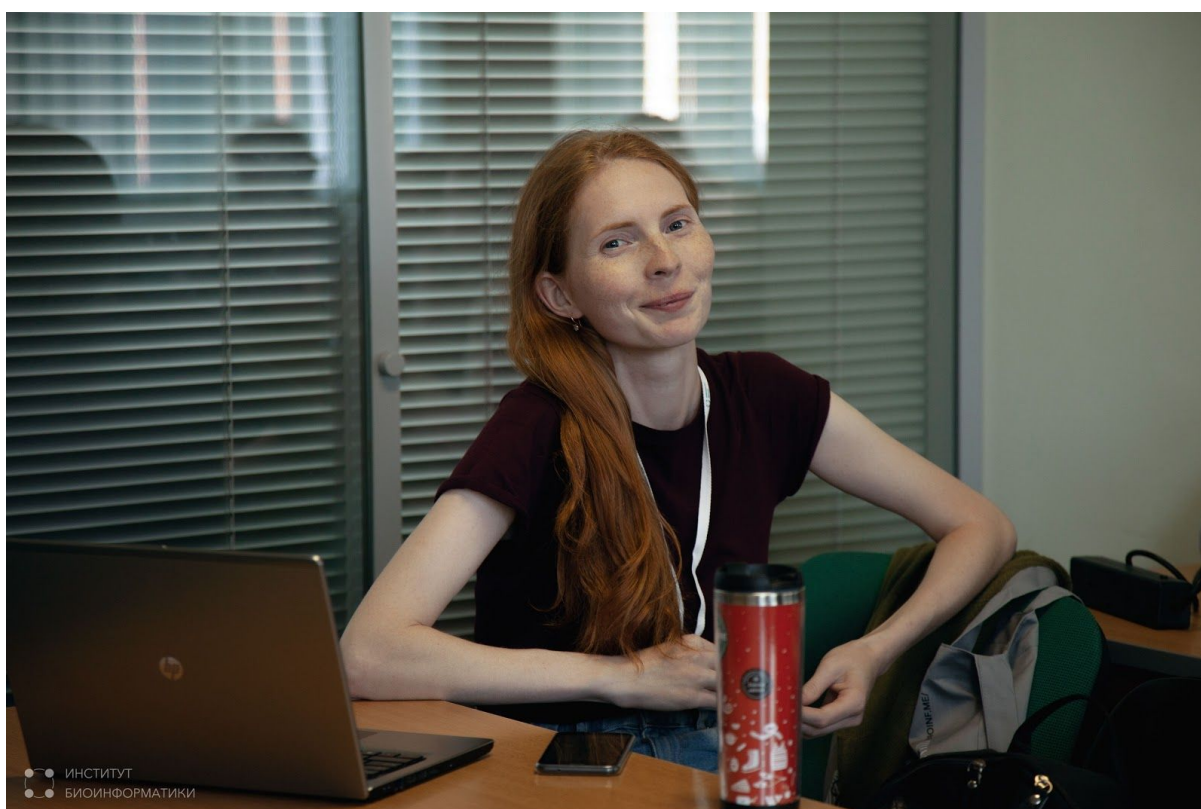
В программе школы лекции чередовались с практическими курсами. Цель школы — не только дать участникам обзорное видение области, но и понимание основных принципов работы различных методов, научить пользоваться полезными программами и пакетами, решать конкретные вычислительные задачи и задать вектор для дальнейшего развития в биоинформатике.

«Я наконец поняла, что такое PCA. Его широко используют у нас в лабе для разных целей. А еще я теперь поняла всю мощь R! Спасибо преподавателям практикумов с R Studio! Летняя школа помогла мне наметить канву для дальнейшего обучения методам биоинформатического анализа.» —

поделилась впечатлениями Анастасия Горшкова, студентка первого курса магистерской программы наук о жизни Сколтеха.

В течение шести дней участники слушали лекции от ведущих ученых по молекулярной биологии, методам секвенирования, протеомике, машинному обучению, применению биоинформатики в исследованиях эпигенома в ходе развития организма. Подробная программа опубликована на сайте — <https://bioinf.me/education/summer/2019/program>.

Практики были посвящены обработке данных с применением Python и R, построению пайплайнов, поиску биомаркеров в протеомных данных, анализу данных RNA-seq, CHIP-seq и масс-спектрометрии.



Практикум на летней школе по биоинформатике 2019

«Атмосфера потрясающая. Я очень люблю формат школ, когда много заинтересованных людей на 1-2 недели собираются в одном месте и много-много ботают. Программа очень интенсивная — ты приходишь в себя только вечером перед сном, потому что до этого момента у тебя просто нет на это времени. Больше всего запомнился Павел Яковлев — поскольку я сама медик, я оценила то, насколько подробно и просто он смог рассказать

патогенез ревматоидного артрита.» — рассказала Соня Беляева, студентка 4-го курса медико-биологического факультета СибГМУ

Традиция школы — приглашать читать лекции ведущих ученых из международных исследовательских центров. В этом году читали лекции: Вадим Гладышев (Harvard Medical School), Татьяна Татарина (University of La Verne), Елена Чуклина (ETH Zürich), Сергей Аганезов (Johns Hopkins University), Павел Сеницын (Max Planck Institute of Biochemistry), Константин Оконечников (German Cancer Research Center), Петр Власов (Institute of Science and Technology Austria), Антон Чугунов (ИБХ РАН), Олег Шпынов (JetBrains Research), Алексей Сергушичев (Университет ИТМО), Денис Ребриков (РНИМУ, НМИЦ АГП им.Кулакова) и другие.

Интенсивная программа школы, также включала конференцию и научные проекты. Участники, которые уже успели выполнить исследовательскую работу, представили свои результаты на конференции. Применить полученные знания на практике участники смогли работая над проектами под руководством Юрия Барбитова, Павла Сеницына, Алексея Сергушичева и Константина Зайцева решали актуальные научные задачи. Проекты выполнялись командой из биологов и информатиков, что поддерживало междисциплинарное общение и обмен опытом.

Проекты были посвящены изучению влияния генетических факторов на продолжительность жизни, анализу протеомов долгожителей *C. elegans*, исследованию экспрессии генов с течением времени и изучению транскрипционного шума в данных scRNA-seq мышей разного возраста.



Работа над проектами на летней школе по биоинформатике 2019

Для того, чтобы участники успели познакомиться, подружиться и немного отдохнуть были организованы внеучебные тематические активности.

В этом году школу поддерживали компании [JetBrains](#), [EPAM](#) и [BIOCAD](#). Видеозаписи лекций будут выложены на [канале](#) Института биоинформатики. Тезисы конференции и результаты работы над проектами будут опубликованы на [сайте Института](#).

Институт биоинформатики — <https://bioinf.me/>

Летняя школа — <https://bioinf.me/education/summer>

Facebook — <https://www.facebook.com/bioinforussia>

Вконтакте — <https://vk.com/bioinf>

Instagram — <https://www.instagram.com/bioinforussia/>