



**Международная неделя
познания мозга в
СПбГУ**

28 – 30 марта 2018 г.

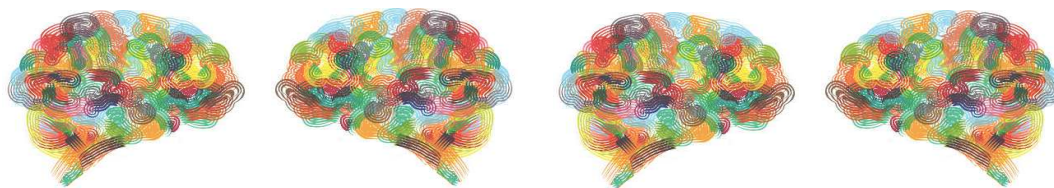


2018

BRAIN

НЕДЕЛЯ МОЗГА

СПбГУ



**Санкт-Петербургский государственный
университет**



28-30 марта 2018 г.

ОТЧЕТ

**о проведении
Международной недели познания мозга
в СПбГУ**

**Конференция и конкурс
научно-исследовательских работ
школьников**

**Санкт-Петербург
2018**





**Основная цель проведения
Международной недели познания мозга в СПбГУ
– стимулирование интереса школьников старших
классов к современным проблемам нейробиологии.**

Международная неделя познания мозга (Brain Awareness Week) проводится во всем мире крупными университетами и исследовательскими центрами ежегодно в середине марта.

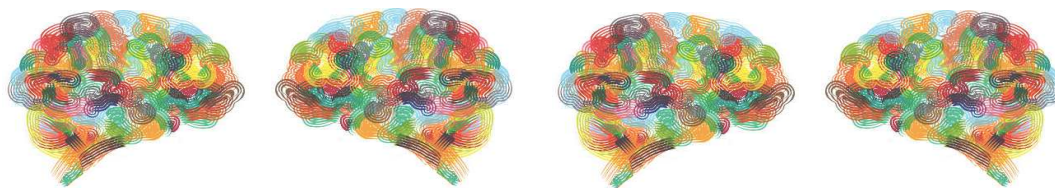
Организатор и вдохновитель Brain Awareness Week – объединение Инициатив по Изучению Мозга – Dana Alliance for Brain Initiatives Foundation (<https://www.dana.org/brainweek>), и основной целью проекта является распространения знаний о мозге в доступном для широких слоев населения виде. Поддержка проекта Brain Awareness Week осуществляется также со стороны Общества Нейронаук (Society for Neuroscience (<http://www.sfn.org/public-outreach/brain-awareness-week>)).

THE
DANA
FOUNDATION



Цель Международной недели познания мозга в СПбГУ – проведение общедоступных научно-популярных лекций о работе мозга и Конференции школьников в рамках международного проекта BAW.

В 2018 году Международная неделя познания мозга в СПбГУ проходила в дни школьных каникул, 28, 29 и 30 марта, и включала научно-популярные лекции для школьников и учителей, познавательные экскурсии и, главное – Конкурс научно-исследовательских работ учащихся – школьников старших классов с заключительной устной сессией и докладами победителей.

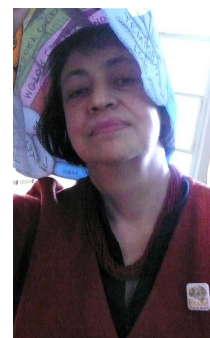


28 марта 2018 г.

В первый день работы, 28 марта, гостям и участникам Недели мозга были представлены научно-популярные лекции, посвященные современным проблемам нейробиологии.

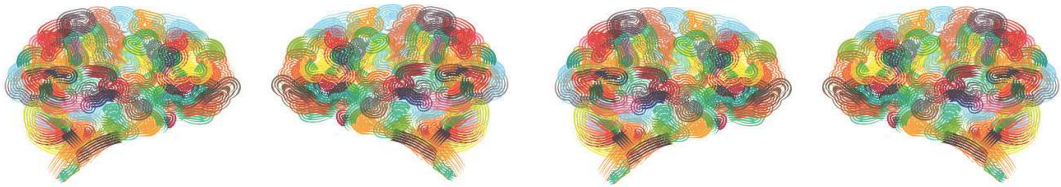


Об истории проекта Недели мозга, географии ее проведения, а также о давней традиции ее проведения на Биологическом факультете СПбГУ в дни школьных весенних каникул рассказала Анна Борисовна Вольнова, д.б.н., старший научный сотрудник кафедры Общей физиологии.



Как и во всем мире, наше мероприятие призвано объединить студентов, исследователей, школьников и учителей, интересующихся работой мозга, а также людей, далеких от нейронауки.

Великий нейрофизиолог А.А. Ухтомский внимательно наблюдал за проведением Недели мозга.



Наталья Павловна Курзина, старший преподаватель кафедры Высшей нервной деятельности и психофизиологии СПбГУ, представила доклад «**Что можно узнать, изучая поведение животных**».

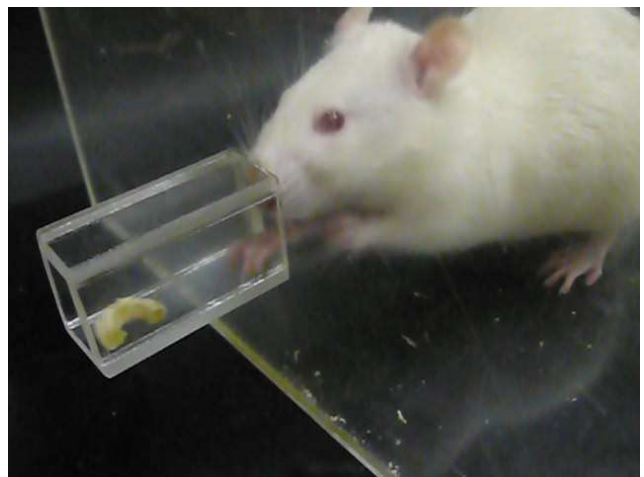
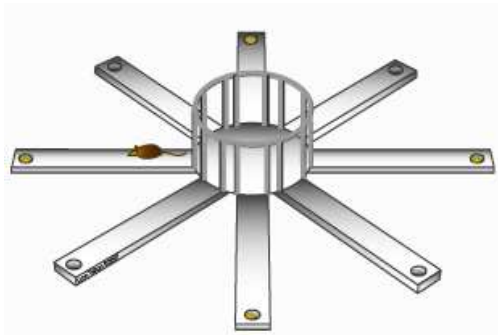


Она подробно рассказала о методах, которые используют при исследовании поведения животных, и с помощью которых ученые стараются разобраться в механизмах работы мозга.



Как работает наша память, что определяет способность к обучению?

На эти и другие вопросы помогают ответить крысы, выбирая правильный путь в лабиринтах. Кстати, крысы очень умные животные, и способны решать сложные задачи, поставленные перед ними.

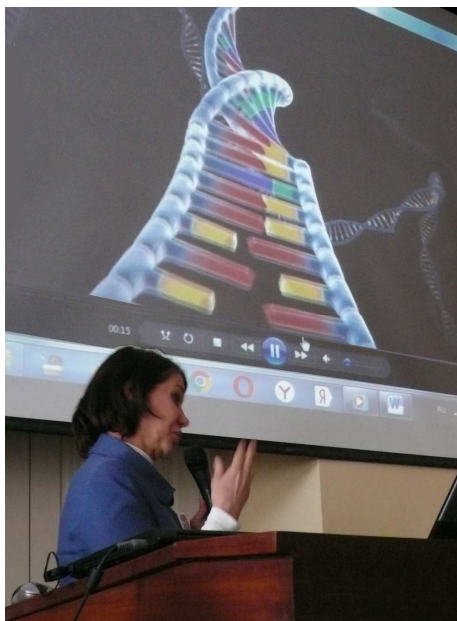


Например, крысы умеют различать форму и положение объектов, а также доставать корм из узкой трубки правой или левой лапой.

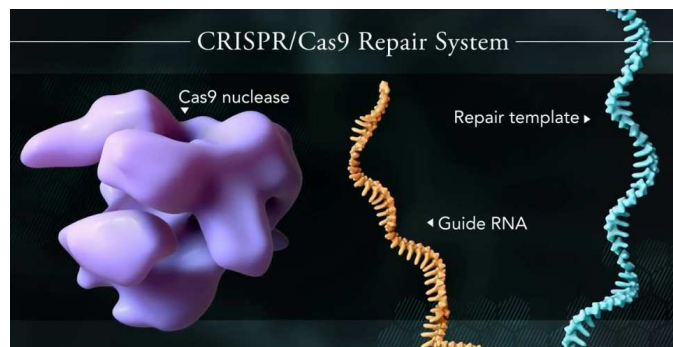


Следующий доклад, **Елены Ивановны Леоновой**, старшего научного сотрудника Института трансляционной биомедицины СПбГУ, назывался **«Генетические модели нейродегенеративных заболеваний»**.

В Институте трансляционной биомедицины СПбГУ организован Центр трансгеноза, где создают генно-модифицированных лабораторных животных, ДНК которых редактируется методами молекулярной генетики.



Успехи в этой области и использование CRISPR/Cas9 Repair System – метода позволяет создать новые организмы, с измененными генами, а затем исследовать особенность поведения трансгенных животных.



Эти методики помогают ученым и врачам определить роль генетических факторов в патогенезе заболеваний человека, в том числе и болезней мозга. Например, создать мышей, для которых характерны симптомы болезни Паркинсона, а затем исследовать их.



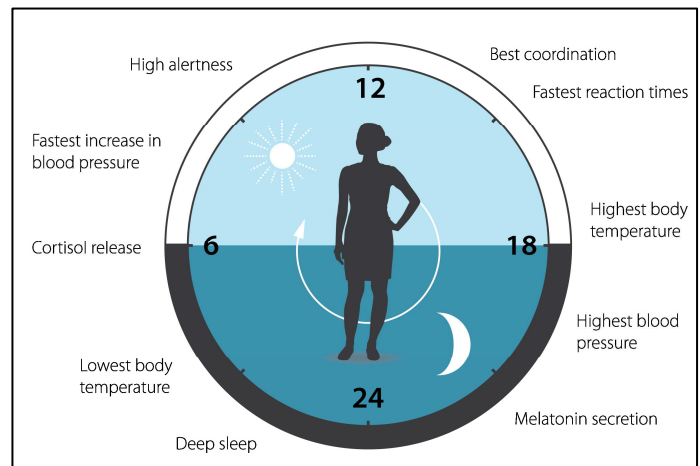


Марина Павловна Чернышёва, профессор кафедры Общей физиологии СПбГУ, рассказала о последних достижениях, отмеченных Нобелевской премией по физиологии и медицине в 2017 году. Ее доклад назывался **«Молекулярная хронобиология. Начало пути»**.



В 2017 году Нобелевская премия по физиологии или медицине была присуждена за открытия в области молекулярных механизмов внутренних часов человека и животных.

Известно, что все живое на Земле подчиняется циклу смены суточных, сезонных, годовых ритмов. Исследования показали, что важную роль в определении «внутренних часов» организма играют так называемые часовые гены.



Марина Павловна сама многие годы занимается проблемой ритмов в работе мозга, поэтому доклад получился глубокий и интересный. Хронобиология – молодая, стремительно развивающаяся область нейронауки, и ученым многое еще предстоит понять в закономерностях циркадных ритмов.

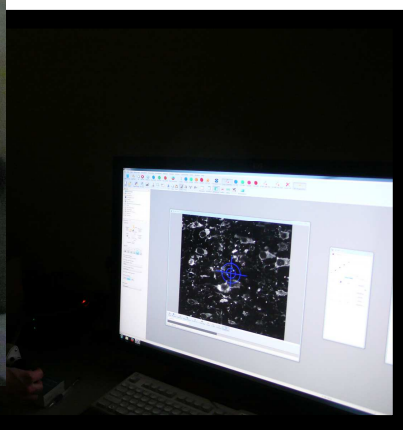
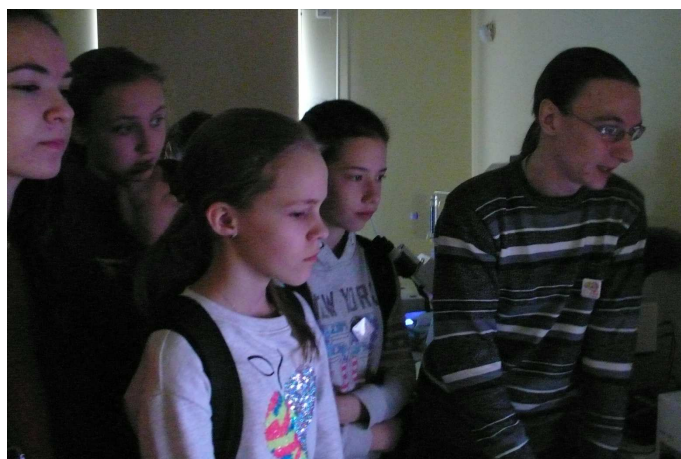


29 марта 2018 г.

Во второй день Международной недели мозга в СПбГУ участникам традиционно была предложена экскурсионная программа.

Во-первых, как всегда, были проведены три экскурсии в **Ресурсный центр СПбГУ «Развитие молекулярных и клеточных технологий»**. Они проходили в маленьких группах по 8 человек, и школьники смогли своими руками попробовать некоторые методики, используемые в Центре.

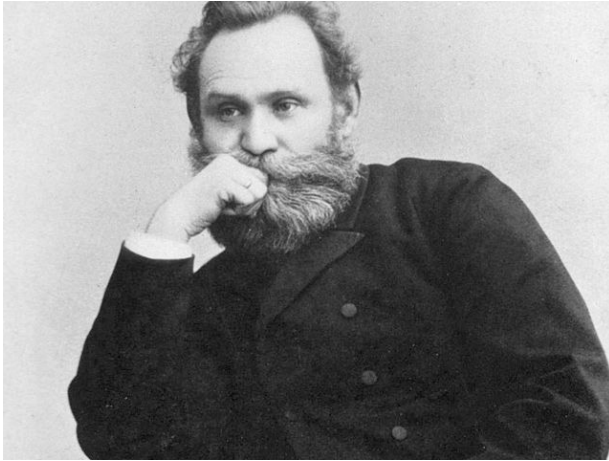
Сотрудник Ресурсного центра Костин Николай Анатольевич объяснил тонкости работы и подготовки препаратов и даже разрешил немного «поработать».



В секретных комнатах Ресурсного центра гости узнали о возможностях современной микроскопической техники с применением флуоресцентных красителей и увидели в микроскоп препараты мозга в микроскоп.



Знакомство с лауреатами Нобелевских премий по физиологии и медицине продолжилось на экскурсии в мемориальный музей-квартиру физиолога **Ивана Петровича Павлова**.



Павлов и его семья жили в этой квартире с 1918 по 1936 год.

В гости к Ивану Петровичу отправились в дом неподалеку от набережной Невы, на 7-й Линии Васильевского острова.



Сохранились личные вещи ученого, жилые комнаты и кабинет хранят атмосферу того времени.

В кабинете книги и картины, старинная мебель и посуда в столовой. А еще можно увидеть большую коллекцию бабочек, которую собирал сам Иван Петрович.

Всего в экскурсиях, организованных в рамках Международной недели познания мозга, приняли участие более 40 человек.



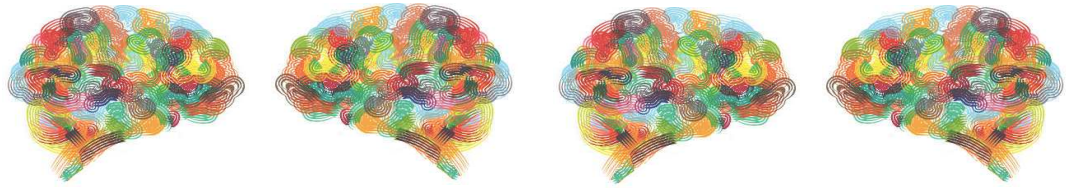
На кафедре **Общей физиологии**, старейшей в нашем Университете, экскурсантов встречал заведующий, профессор Александр Георгиевич Марков с историческим экспонатом – муляжом мозга, которой наверняка держали в реках и Павлов, и Сеченов!



А потом профессор **Татьяна Алексеевна Сафонова** рассказала о славных традициях кафедры и показала старинные приборы, на которых основоположники русской нейронауки проводили свои классические эксперименты.



Здорово посидеть в кабинете самого князя Алексея Алексеевича Ухтомского.



В 2018 году среди экскурсий в рамках Недели мозга появился новый адрес – **Институт экспериментальной медицины**. У ИЭМа большая история, и она связана с работой академиков Павлова, Аничкова, Быкова.



В парке Института – знаменитый памятник собаке с надписью «От благодарного человечества», значит, и от нас с вами.



Посетители узнали не только об истории Института, но и об исследованиях современных ученых.



А еще в ИЭМе «работает» питон – его используют для того, чтобы вызвать состояние стресса у грызунов.



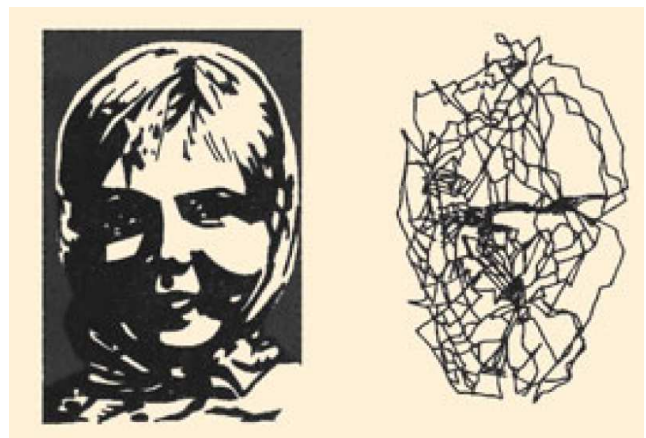
Одна из научно-популярных лекций немного запоздала – в последний день Недели мозга, 30 марта, Алла Юрьевна Игнащенко, выпускница нашего Университета, а ныне ведущий специалист в области исследования механизмов внимания Университета Тюбингена (Германия), выступила с лекцией *«Нейромаркетинг: я знаю, о чём ты думаешь и чего ты хочешь»*.



Алла Юрьевна уже многие годы занимается изучением нейронной активности различных отделов мозга, связанных с вниманием у человека и приматов.

Школьникам ученый рассказала о нейромаркетинге, с лекциями о котором она выступает перед бизнесменами по всему миру. Эта междисциплинарная область использует достижения в исследованиях мозга и направлена на раскрытие эффективности рекламы с точки зрения нейробиологии.

Нейромаркетинг использует свойства мозга стремиться к получению вознаграждения, в ожидании такой награды вырабатывается дофамин. А реклама пользуется всплеском дофамина, чтобы подтолкнуть нас на покупку.



Кстати, движение глаз при внимательном рассматривании изображения во всем мире объясняют студентам на примере картинке на обертке нашего русского шоколада «Аленка».



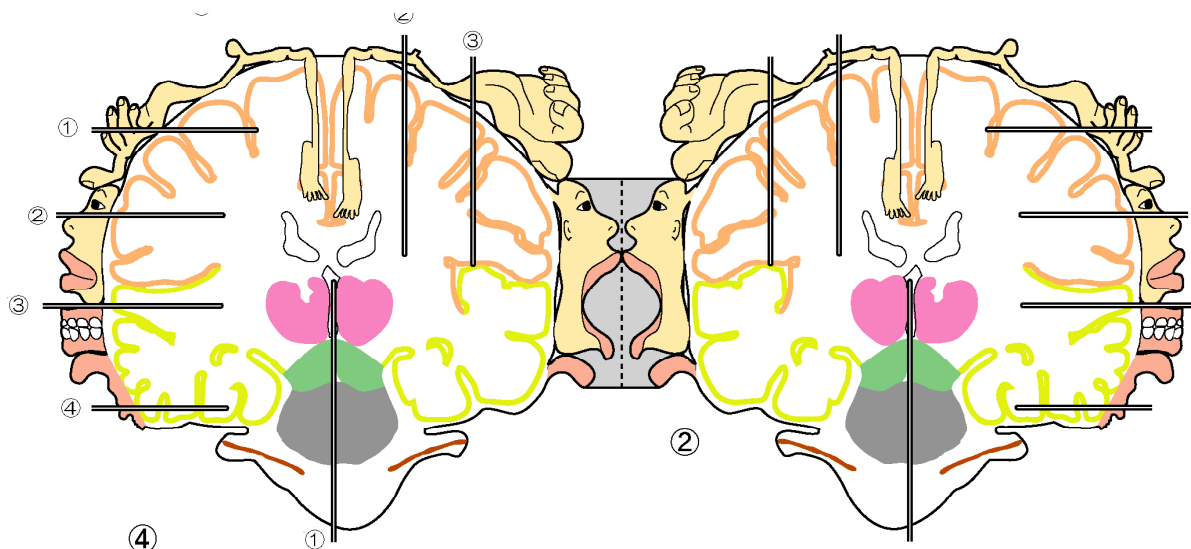
30 марта 2018 г.

И, наконец, 30 марта 2018 года состоялось главное событие Международной недели познания мозга в СПбГУ – научная сессия, в которой школьники-победители **Конкурса научно-исследовательских работ** выступили с устными докладами, представляя результаты своих собственных исследований.

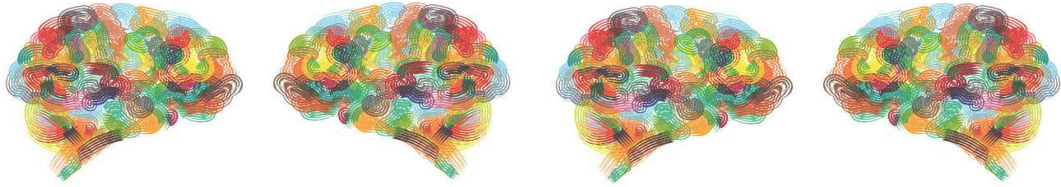
Жюри Конкурса рассматривало исследовательские работы учащихся в номинациях «экспериментальная работа» и «реферативная работа». В этом году работы принимались по электронной почте, всего в Конкурсе участвовало 60 школьников.

Двадцать пять работ были удостоены дипломов, победителям было вручено 9 дипломов I степени 9 – II степени и 11 дипломов III степени. Все участники получили сертификаты и грамоты.

Как всегда, мы подарили победителям книжки о работе мозга, и все участники получили CD-диски с интересными лекциями (в русском переводе) и обучающими материалами по теме. Значки с международной эмблемой Brain Awareness Week получили все участники.



Желающие смогут дома создать свою модель мозга из бумаги.



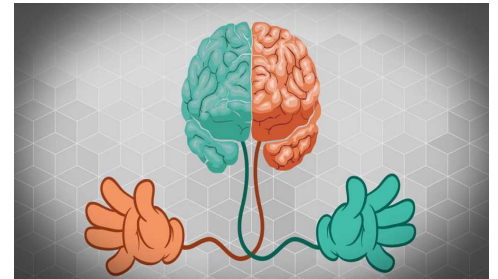
Авторы самых интересных работ были приглашены сделать устные доклады по материалам своих рефератов и исследований.



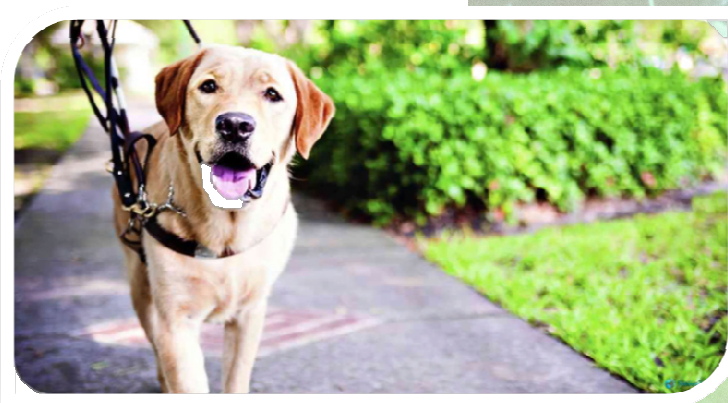
Екатерина Бекетова, ученица 11 класса, рассказала об особенностях развития головного мозга левшей и правшей.

Причин развития леворукости может быть несколько: влияние внешней среды, компенсаторная леворукость или наследственная передача признака.

Основной вывод Екатерины – переучивать левшей не следует, это может негативно отразиться на психике ребенка, вызвать такие нарушения как тики и заикание.



Ева Дроголюбская, ученица 10 класса, выбрала темой своей работы методику канистерапии – лечения с помощью собак.



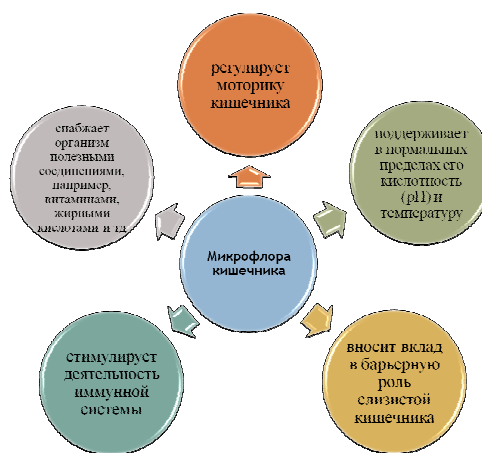
Опыт применения этой методики в дома опеки пожилых пациентов показал, что общение с собаками улучшает позитивный эмоциональный фон пожилых людей, позволяет образоваться особым связям, результатом которых становится большее доверие к окружающим, у людей легче завязываются социальные контакты. Так что доказано: собака – друг человека.



Милена Копчак, ученица 9 класса, выбрала такую тему своего доклада: «Питание, микробиота и интеллект человека».

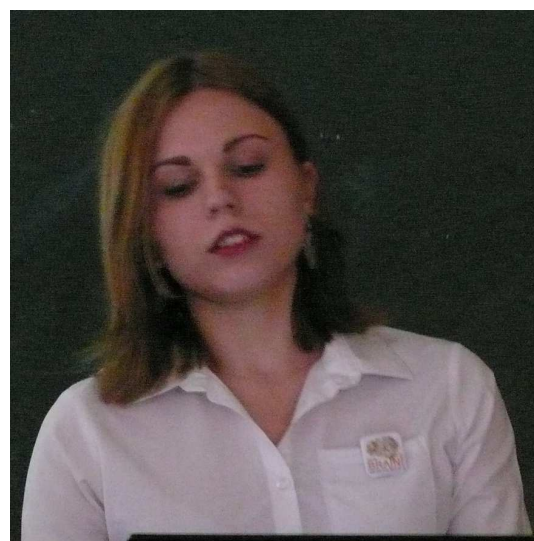
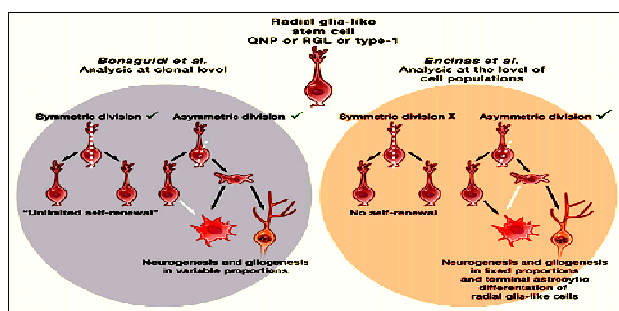


Конечно, все знают, что в нашем организме с нами сосуществуют миллиарды бактерий, в том числе жизненно нам необходимых.



Но оказывается, что нарушение микроэкологии кишечника, может привести к значительным изменениями в психологическом статусе и интеллектуальных возможностях человека. Внимательно относитесь к своему питанию!

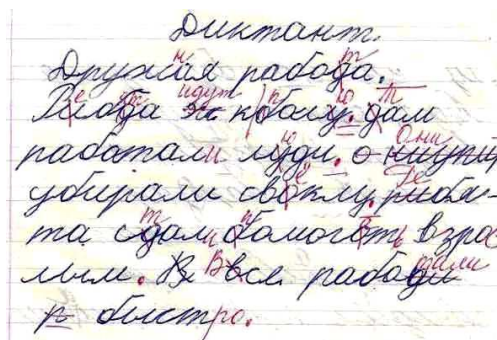
Софья Матыцина, ученица 10 класса, рассказала о вновь открытых возможностях мозга. Ее доклад назывался «Нейрогенез во взрослом мозге».



Все, наверное, слышали поговорку «Нервные клетки не восстанавливаются». Но ученые обнаружили, что это не совсем так. Даже у взрослых животных в особых зонах мозга идут процессы нейрогенеза – развития новых нейронов, участвующих в процессах обучения.



Валерия Яковец, ученица 11 класса, рассказала о результатах своего исследования на тему «Развитие дисграфии у детей как результат нарушений в работе головного мозга».

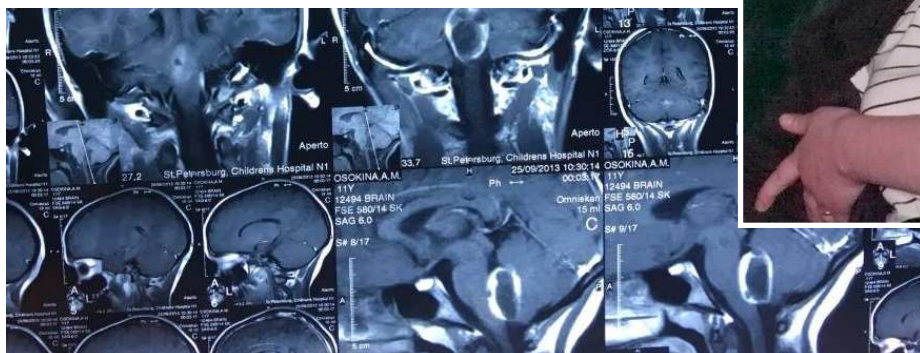


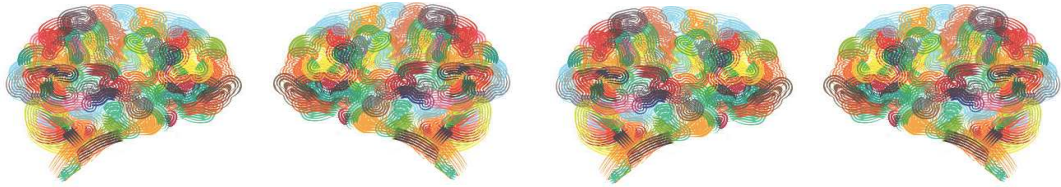
При подготовке работы она проводила тестирование учащихся 5-х – 6-х классов своей школы для выявления случаев дисграфии.

Ранняя диагностика дисграфии очень важна, так чем раньше определена проблема, тем легче будет с ней справиться.

Анна Осокина, ученица 9 класса, представила доклад на тему «Головной мозг. Медуллобластома».

Медуллобластома – опухоль, которая развивается из эмбриональных клеток и локализована в мозжечке. Анна хорошо знакома с этой болезнью - в 2013 году ей поставили диагноз, к счастью, сейчас болезнь побеждена.





Александра Пуйто и **Татьяна Емельянова**, ученицы 11 класса, рассказали о результатах своих экспериментов с животными: «Формирование когнитивных карт и различение объемных объектов у крыс линии Вистар».



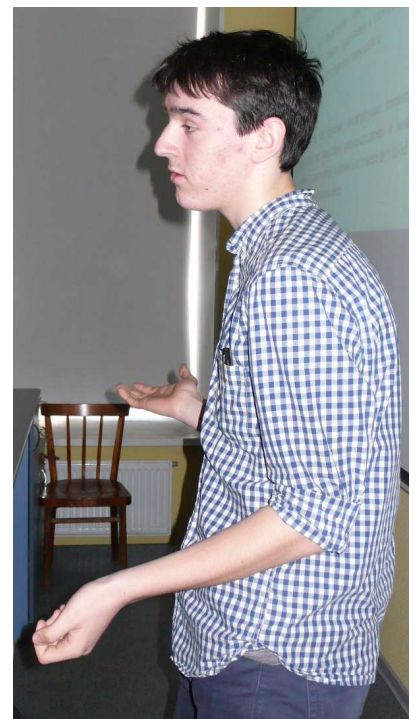
Работа с животными требует терпения, но это так увлекательно!

Крысы обучались выбирать правильный стимул (белый кубик), под которым их ожидал кусочек вкусного корма.



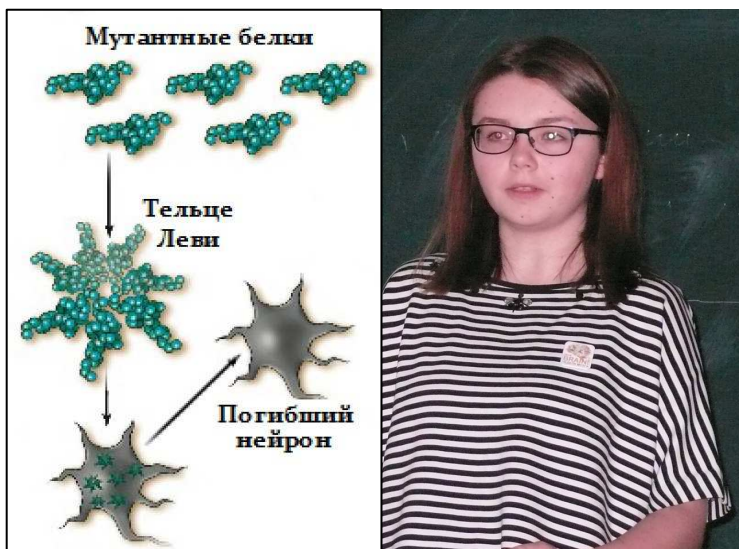
Денис Галкин, ученик 11 класса, рассказал о своем исследовании «Латерализация социальных контактов хищных млекопитающих сем. псовых (*Canidae*) на примере домашней собаки (*Canis lupus familiaris*)».

Денис уже не новичок на Неделе мозга – участвует в конкурсе в третий раз. На этот раз, гуляя со своей собакой, он изучал латеральные взаимодействия: оказывается, степень агрессии зависит от того, справа или слева собаки подходят друг к другу.





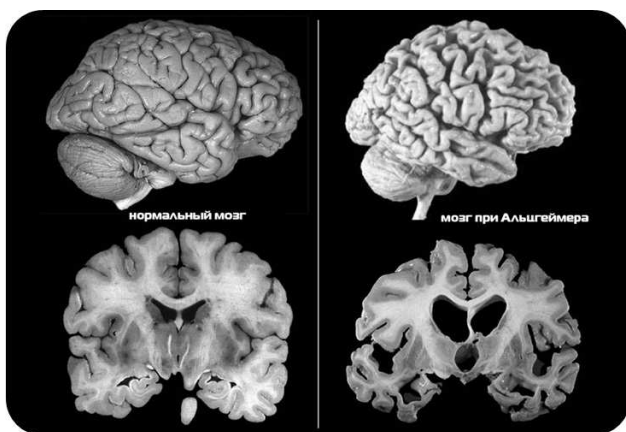
Ольга Лемешевская, ученица 9 класса, представила реферативную работу «Болезнь Паркинсона – механизмы и новые подходы к лечению».



Болезнь Паркинсона — это заболевание, связанное с постепенной гибелью нейронов мозга, вырабатывающих дофамин.

Механизмы этой болезни связывают с нарушением функций некоторых белков, что приводит к гибели нейронов.

Карина Мирзаханян, ученица 10 класса, рассказала о другом нейродегенеративном заболевании: «Болезнь Альцгеймера – чума XXI века».



Заболевание поражает, как правило, пожилых людей, нарушается память, человек становится зависим от окружающих. Длительность жизни растет, и поиск методов лечения болезни Альцгеймера становится очень актуальным.



Доклады учащихся были посвящены различными аспектами неврологии, нейробиологии и экспериментальной физиологии нервной системы. Конференция вызвала большой интерес – присутствовали студенты и преподаватели факультета, учителя и школьники. Некоторые доклады вызвали бурную дискуссию.

Итак, неделя Мозга закончилась. Нам было интересно с Вами, а Вам, надеюсь, понравилось у нас в Университете.

Мы ждем Вас снова!



**Международная неделя познания мозга
обязательно состоится в СПбГУ
в марте 2019 года!**



ОРГКОМИТЕТ

Председатель
академик РАН А.Д. Ноздрачев

Члены оргкомитета:

А.Б. Вольнова д.б.н., ст.н.с.
Д.К. Обухов д.б.н., проф.
Н.П. Курзина к.б.н., ст.преп.
М.П. Чернышева д.б.н., проф.

Контакты:

Вольнова А.Б. a.volnova@spbu.ru
Обухов Д.К. dkobukhov@yandex.ru

Адрес странички в Интернете
на сайте Биологического факультета СПбГУ
в разделе «школьникам и учителям»

http://www.bio.spbu.ru/students_and_teachers/brainweek

Наши спонсоры:

