**В СПбГУ прошла летняя практика по математике и теоретической информатике для школьников**

*В этом году на летнюю практику пришло более сорока десятиклассников из физико-математических школ Санкт-Петербурга, это ученики школ № 30, 239 и Академической гимназии им. Д. К. Фаддеева СПбГУ.*

Во время летних каникул для старшеклассников читают лекции и проводят практические занятия, где решают задачи. Такие лекции не слушают в школе, и темы занятий никак не связаны со школьной программой. Как говорит профессор СПбГУ Александр Охотин, все темы связаны с фундаментальной математикой.

«Многим абитуриентам интересно заранее познакомиться с тем, чему учат в Санкт-Петербургском университете, – рассказывает Александр Сергеевич. – Поэтому мы решили организовать такое знакомство в виде практики. Наши школьники решают для себя вопрос – кем они хотят стать. Они хотят понять, интересует ли их математика. Для этого мы хотим показать, что такое настоящая математика. Здесь мы не готовим ни к олимпиадам, ни к экзаменам, мы просто даем им примеры той математики, которую они будут изучать, если поступят к нам в Университет. Обычно это бывают короткие курсы, в которых рассказывают о специальных темах. Школьники получают примеры того, чем занимаются математики, и чем они смогут заниматься, став математиками».

Для школьников разработан сложный насыщенный план занятий, в программе есть теоретические и практические вопросы – математика показывается со всех сторон. Например, лекции «простая и сложная динамика» – это введение в динамические системы. С одной стороны, это математическая теория, с другой – на ней основаны такие процессы, как управление автомобилем или самолетом. Какие действия нужно сделать, чтобы они направились в нужную сторону? Чтобы это рассчитать, нужна серьезная математика. На этом занятии показывается целый раздел науки, который школьники изучат в полном объеме, только когда поступят на математический факультет.

«Я выбрала практику по математике, потому что для меня это более интересно, чем остальные области, – рассказала Полина Малинина (Академическая гимназия им. Д. К. Фаддеева). – Я узнала много нового. Но основная сложность в том, что на практике совсем не встречалось школьной программы, и метод донесения информации здесь на более высоком уровне, чем в школе, поэтому вначале очень сложно подстроиться. Пока очень сложно объединить всю информацию во что-то единое. Но дальше я бы хотела развиваться в области прикладной математики, и нашла для себя интересные темы, в которых хотелось бы разобраться».

В рамках практики можно прослушать курсы об апериодических замощениях, где изучается математическая теория укладки паркета из фигур сложной формы, курсы о строковых алгоритмах и моделях, на которых школьник понимает, как устроены те программы, которые он использует на компьютере, и как обрабатывается информация при помощи математических моделей, или практический курс «о гармонических функциях и нефтедобыче», объединяющий чисто математические вопросы и промышленные проекты, и позволяющий увидеть как теоретическая математика и нефтедобыча – вполне практическая задача – связаны между собой.

Максим Майко (Академическая гимназия им. Д. К. Фаддеева) активно участвует в российских и международных математических турнирах и олимпиадах. В дальнейшем он планирует реализоваться в области фундаментальной математики. «Для этого, – уверен Максим, – нужно помимо школьной программы идти немного шире, выходить из зоны комфорта. Поэтому в СПбГУ я выбрал летнюю практику по математике. Я узнал много по теории вероятности. Наиболее сложный курс, наверно, проективная геометрия, но и в нем можно разобраться».

На занятиях в Университете старшеклассники понимают, как сложные вопросы фундаментальной математики становятся частью нашей обычной жизни. Например, алгоритмы обработки строковых данных используются в таких компьютерных программах, как текстовые редакторы, где мы пытаемся осуществить «поиск», раздел «формальные грамматики» позволяет нам понять, как отличить правильную программу от неправильной, моделями вычисления с конечной памятью можно описать такие устройства, как кофе-машина. А линейные коды и криптография — практически важные для передачи информации по определенным каналам – делают возможным развитие современнейших направлений цифровой экономики и технологии блок-чейна.

«Мне кажется, – пояснил Александр Охотин, – что нашим школьникам, которые думают о своей будущей карьере, это покажет, что математика — это не только решение абстрактных задач, она пронизывает все области человеческой деятельности. Школьники смогут понять, какой разнообразной бывает математика».

Принять участие в зантиях может любой старшеклассник, для этого можно зайти на сайт СПбГУ и написать письмо о желании участвовать в летней практике.