

Летняя школа точных наук – 2023: о недостижимой эффективности математики в жизни подрастающего поколения

В селении Барзикау Алагирского района Республики Северная Осетия-Алания на базе отдыха «Барс» на протяжении 10 дней работала XVIII Летняя школа точных наук (ЛШТН) для учащихся 5–10 классов. Школа собрала более 33 учащихся, имеющих достижения регионального, всероссийского и международного уровней по математике и информатике в 2021/2022 и 2022/2023 учебных годах. Задача Школы – популяризация науки, формирование интереса школьников к олимпиадной и исследовательской деятельности, а кроме того, в нынешнем году ставится цель максимально подготовить ребят к большому Южному математическому турниру, который состоится в сентябре в Анапе.

Соорганизаторы Летней школы точных наук: Комитет РСО-Алания по делам молодежи, Владикавказский научный центр РАН (Южный математический институт – филиал ВЦ РАН, Северо-Кавказский центр математических исследований ВЦ РАН), Владикавказский центр непрерывного математического образования (ВЦНМО). Проект реализуется при поддержке Министерства образования и науки РСО-Алания.

В церемонии открытия Летней школы приняли участие научный руководитель Владикавказского научного центра РАН, руководитель Южного математического центра, д.ф.-м.н, профессор Анатолий Георгиевич Кусраев, заместитель председателя Комитета РСО-Алания по делам молодежи Асланбек Витальевич Бекоев, руководитель Школы – заместитель директора по научно-организационной и образовательной деятельности ВЦ РАН, директор ВЦНМО, к. пед. н. Вера Сергеевна Абатурова.

Комитет РСО-А по делам молодежи на протяжении многих лет активно участвует в организации и проведении Летней школы точных наук. Асланбек Бекоев заверил присутствующих, что в свете нынешних событий в мире и жесточайшей санкционной политики запада в отношении России приоритетом №1 для нашей республики и страны в целом является поддержка науки и талантливой молодежи.

– Мы всегда поддерживали и обещаем впредь поддерживать подобные начинания. Уверен, что задача Летней школы точных наук – зажечь в ребятах искру, а сила пламени зависит, конечно же, от них самих, – считает **А.Бекоев**.

В отличие от прошлых лет XVIII Летняя школа точных наук будет проводиться по формату олимпийских сборов. Ребята пройдут подготовку по двум дисциплинам: олимпиадной математике и олимпиадной информатике.

– В рейтинге регионов по итогам всероссийской олимпиады школьников (ВСОШ) у нашей республики, к сожалению, невысокие результаты по математике и информатике, но такая ситуация наблюдается не только у нас, это общая тенденция для большинства российских регионов, – рассказывает **В.С. Абатурова**. – Лидерами на сегодняшний день являются Москва, С.-Петербург, Казань. Это и понятно, у них более широкие возможности, но в последние годы мы также не стоим на месте и пытаемся нарастить свои интеллектуальные «мускулы» посредством целого ряда мероприятий, которые мы проводим для

школьников в течение года и Летняя школа точных наук – одно из них. Руководителем направления «математика» в ЛШТН является к. ф.-м. н. А.Г. Чшиев, направлением «информатика» руководит старший преподаватель СОГУ, преподаватель ВЦНМО М.Д. Макаренко. Помощниками преподавателей являются студенты, которые уже прошли нашу школу. Они возвращаются к нам в качестве тренеров и помощников тренеров.

Мария Дмитриевна Макаренко:

– Задача у учителя всегда одна: дать детям необходимые знания, чтобы они могли подготовиться к участию в олимпиадах. В течение всей смены мы рассказываем им, какие есть олимпиады, как они проходят, зачем они нужны и что они дают – дадут ли они им возможность поступить в вуз или как-то иначе реализовать свои знания. В общем, всегда школа направлена на то, чтобы раскрыть потенциал ребенка, помочь ему лучше узнать самого себя, способствовать тому, чтобы эти дети могли раз за разом преодолевать новые высоты.

Аслан Григорьевич Чшиев:

– Сюда приехали дети, с которыми мы не первый год работаем и которые уже имеют серьезные достижения, – летом у нас своеобразные сборы. В то же время состав ребят ежегодно обновляется, мы приглашаем детей младших возрастов, знакомимся с ними, и я к своей радости обнаруживаю, что у нас достаточно много способных, умных детей. У них есть желание учиться, интерес к математике. Перед ребятами разных возрастов я ставлю разные задачи. Сейчас мы пробуем решать задачи самых сложных турниров, которые только есть в России, это Уральский турнир юных математиков и Южно-математический турнир. Что-то у нас получается, какие-то задачи нам пока не по плечу, вот они-то нам и не дают покоя. Но мы достаточно любознательны, работоспособны, стараемся, идем к цели. Это на самом деле похвально, что поток талантов в нашей Школе не иссякает.

А вот что думают о Летней школе точных наук ее ученики:

Артур Баев, РФМПИ, 9 класс:

– Кроме приятных воспоминаний о Летней школе точных наук я еще увезу много новых знаний. Здесь я познакомился с ребятами из других школ, которые так же, как я, интересуются информатикой, с преподавателями, которым можно задать любой вопрос без стеснения. А еще мне нравится, что, кроме

занятий, интеллектуальных игр, у нас был интересный досуг. В целом мы отлично провели время – и с пользой, и в то же время хорошо отдохнули.

Тимур Ачилов, РФМЛИ, 9 класс:

– Я увожу отсюда знания, которые помогут мне участвовать в региональном этапе Всероссийской олимпиады школьников и набрать как можно больше баллов. Благодаря таким школам, как ЛШТН, у нас есть возможность уже со средних классов готовиться к поступлению в вузы, где учат будущих программистов и IT-шников.

В этом году в Школе приветствовали Сармата Скаева и Руслана Агузарова. Подростками они не раз бывали участниками Летней школы точных наук.

Сармат Скаев – в школьные годы был участником регионального этапа олимпиады по информатике, участвовал в финальном этапе чемпионата Юга России среди школьников – «ContestsFedu». В студенческие годы был дважды призером Всероссийского фестиваля по искусственному интеллекту и алгоритмическому программированию «RuCode», участником четвертьфиналов ICPC, а также финального тура командного чемпионата Юга России «ContestsFedu», олимпиады Reply Code Challenge Standard Edition, фестиваля по спортивному программированию «Skolkovo Startup Village». В настоящий момент Сармат работает в Роскосмосе младшим разработчиком, параллельно учится на 4 курсе Института кибербезопасности и цифровых технологий РТУ МИРЭА (Москва).

Руслан Агузаров – победитель регионального этапа ВСОШ по информатике, призер олимпиад «Когнитивные технологии», «Технокубок», выпускник курсов алгоритмической подготовки «Тинькофф.Алгоритмы», обладает дипломом II степени Чемпионата Юга России по программированию. Руслан победитель чемпионата РСО-Алания по программированию. Этим летом он стал студентом Национального исследовательского университета «Высшая школа экономики».

С точки зрения успешности работы с подрастающим поколением, показательным, по мнению **Анатолия Кусраева**, является пример известной во всем мире осетинской школы вольной борьбы.

– Республика у нас небольшая, но наши спортсмены прославили Осетию далеко за ее пределами. Такие явления сами собой не случаются – это результат целенаправленных усилий конкретных людей (таких как выдающиеся спортсмены и тренеры Хасан Гиеев, Саукудз Дзарасов, Борис Кулаев, Асланбек Дзгоев и др.), создавших четкую систему отбора и продвижения талантливых ребят. Семьдесят лет тому назад была развернута сеть спортивных секций по вольной борьбе (первая была открыта в 1949 году Хасаном Гиеевым на базе ГСХИ), тренировочные мероприятия (сборы), соревнования разного уровня (городские, районные, республиканский, межреспубликанские и др.). Благодаря такой системе юные спортсмены росли на глазах тренеров, обретали физическое и психологическое состояние, необходимые для победы.

То, что мы здесь делаем на ЛШТН – это тоже элемент аналогичной системы. Мы показываем при-



**С.А. Скаев, к. т. н. А.Г. Чшиев,
Р.А. Агузаров – преподаватели ЛШТН-2023**

влекательность науки, поддерживаем и направляем талантливую молодежь посредством целого ряда различных тренировочных и состязательных мероприятий по математике и информатике. Только так можно воспитать поколение молодых людей, которые придут в науку, на высокотехнологичные производства, составят в будущем интеллектуальную опору нашего государства.

Венгерско-американский физик-теоретик, внесший большой вклад в создание современной физики элементарных частиц, Юджин Вигнер, в своей статье «Непостижимая эффективность математики в естественных науках» писал, что соответствие математического языка законам физики есть нечто граничащее с мистикой, ибо никакого рационального объяснения этому факту нет. С этого начал свою лекция об особой роли математики в современном мире научный руководитель Владикавказского научного центра РАН, руководитель Южного математического центра, д.ф.-м.н, профессор Анатолий Георгиевич Кусраев. Он рассказал о великих ученых и их открытиях, составляющих основу современной технологической цивилизации. В качестве примера были рассмотрены математические идеи, которые привели к таким известным изобретениям, как литотрипсия (метод лечения мочекаменной болезни), компьютерная томография, космическая навигация, управление космическими аппаратами. После лекции А.Г. Кусраев ответил на вопросы ребят, которых интересовало, в какой школе учился Анатолий Кусраев – специализированной или обычной? Что в детстве мотивировало одного из мировых лидеров в области применения методов математической логики к задачам анализа – хорошо учиться в школе? Любит ли профессор интеллектуальные игры, например шахматы, и как относится к ИИ? Как в нашей стране изменилось отношение к науке в последние годы?

– Я учился в обычной сельской школе, а затем школе-интернате для детей из сельских школ. Оказалось, что математические задачи мне даются легче всего. В дальнейшем меня мотивировало сознание, что «я могу». Я могу то, что не все могут. Когда я уже стал учиться в университете и у меня появился интерес к науке, меня мотивировал элемент состязательности. Серьезные матема-



Лекцию читает научный руководитель ВНЦ РАН, руководитель Южного математического института ВНЦ РАН, д. ф.-м. н., профессор А.Г. Кусраев

тические проблемы, как правило, широко известны, ими занимаются и в России, и за рубежом и стоит вопрос: кто придет раньше к их решению. Конечно же, было желание быть первым. Специалистом, мне уже хотелось быть не просто первым, у меня было желание прийти к решению задачи более совершенным путем, обобщить полученные ранее научные результаты и получить общее решение ряда научных задач. Теперь, спустя десятилетия, моя мотивация претерпела изменения, наука воспринимается мной как служение. Это мой долг. Мне теперь уже не так интересно быть первым или самым сильным. Мне интереснее понимать и представлять определенные пласты математической культуры. Булево-значный анализ – наука, которая зародилась в 70-х годах. В том, как выглядит эта наука в настоящий момент, есть и мой вклад, и я понимаю, в каком направлении все это может развиваться в будущем. Чемпионом я точно уже не хочу быть, но мои интересы по-прежнему остаются в сфере математики. По этой же причине я не очень люблю играть в шахматы – это требует внимания и усилий, которые предпочитаю концентрировать на математических задачах.

Что касается искусственного интеллекта (ИИ), то

профессор сравнил относительно новое достижение человеческой мысли с атомной энергией: ИИ может быть использован во благо человечества (как атомные электростанции) или же во вред (похлеще атомной бомбы) – все зависит от того, в чьих руках окажется ИИ и в каких целях он будет использован. Лектор призвал ребят тянуться к новым знаниям, дабы в будущем найти свое место в современном технологическом мире:

– Уинстон Черчилль говорил: «Генералы всегда готовятся к прошлой войне», – привел слова премьер-министра Великобритании А.Г. Кусраев. – То есть, думая о возможной войне, военачальник часто исходит из опыта прошлых сражений, не учитывая фактор времени, что военная наука не стоит на месте, появляются новые технологии, способные обнулить прошлые стратегии. Поэтому молодому человеку, думающему о своей конкурентоспособности, необходимо ориентироваться не на компетенции, актуальные вчера или позавчера, а на новейшие знания и технологии, определяющие облик будущего. В современном мире глобальная конкуренция обретает вид интеллектуального сражения, и побеждает тот, кто владеет более совершенными знаниями, более совершенными технологиями.

– Что касается поддержки науки, то я помню время, когда наука в нашей стране была на тридцатом месте, но застал и времена, когда наука относилась к высшим ценностям государства, – продолжил свой рассказ профессор. – Когда в общественной иерархии ученые, инженеры, врачи, учителя занимали высокое положение, тогда наша страна была могущественной. Когда положение изменилось, то изменилось и место нашей страны в мировой политике. Теперь наша страна пытается вернуть технологический суверенитет, чтобы вновь обрести былую мощь и славу. И произойдет это благодаря тому, что происходит сегодня здесь, в этой маленькой аудитории, потому что через 10–15 лет именно вы составите опору нашего государства. Если помножить эту нашу аудиторию на масштабы нашей страны и предположить, что сегодня и в других городах и регионах идет такая же работа, то это и есть гарантия того, что Россия возродится как великая держава.

Пресс-служба ВНЦ РАН.

