

# ШКОЛЬНОЕ ВРЕМЯ

№ 4 (31) апрель  
2021

## «Делать всё максимально возможное»



### Вопрос-ответ

- Виталий, ты учишься на отлично. Скажи, что позволяет тебе учиться на «5»?

- На «5» мне позволяет учиться стимул получить хорошее образование и найти престижную работу с высокой оплатой, а также привычка делать всё максимально возможное.

- Какую книгу ты не раз перечитывал? И почему?

- Наверно, это «Преступление и наказание», потому что, всё произведение динамично и нет долгих описаний всего. Впечатлило, как Достоевский описал чувства главного героя до преступления и после.

- В чём, по-твоему, смысл жизни?

- Наверно, быть полезным для общества, оставить свой след в истории.

Презентация работы В.Исакова:  
<https://disk.yandex.ru/i/Os33jvPFiathHQ>

### ТРИ СТРОЧКИ

\* Герман Хазов (8 б) занял 3 место в межрегиональной олимпиаде по информатике, проходившей в АлтГТУ им.И.И.Ползунова.

\* Обучающиеся 4-10 классов пишут Всероссийские проверочные работы по различным предметам, 11-классники написали сочинение - допуск к ЕГЭ.

\* Ребята нашей школы приняли участие во Всероссийской акции, посвящённой «Дню историка».

\* Учащиеся 5-11 классов участвовали в муниципальном конкурсе «Цветные тайны», посвящённые творчеству Геннадия Верёвкина.

\* Команды 4-х кл состязались в районном конкурсе «Путешествие в космические дали», посвященный 60-летию первого полёта в космос.

\* Волонтеры ВО «Забота» завоевали 3 место в районном фестивале «Старт на ЗОЖ».

\* Юнкоры П.Тихонова, Г.Хазов, Е.Катаева посетили XX краевой фестиваль юных журналистов «Свой голос» (г.Барнаул).

Виталий Исаков учится в 10 классе, и ему многое интересно. Ещё дошкольником умел читать. По его словам, в то время особенно нравились энциклопедии.

Виталий учится программированию, игре на гитаре, увлекается разными иностранными языками, такими как английский и немецкий, но юноша не хочет останавливаться на этом, а думать изучить и другие языки, к примеру, китайский. В будущем видит себя лингвистом или переводчиком.

Последние два года под руководством О.А.Борзых Виталий усердно работает над проектом по истории. Он изучает свою родословную, а точнее, род Столбовых из удмуртского города Глазов. Информацию искал в Интернете, кое-что рассказала бабушка, помогли и фотографии из семейного альбома. Из вещей сохранились серебряные ложки 19 века и вязаный плед.

Десятиклассник нашёл интересные факты из биографии родных. Прабабушка Деева Ольга Михайловна, например, играла в шахматы с известным гроссмейстером Михаилом Ботвинником. Для дальнейшего исследования Виталий с радостью посетил бы город Глазов, чтобы найти больше информации, сделать фотографии дома, двора, где жили Столбовы. В характере юноши доводить каждое дело до совершенства. Пусть все планы воплотятся в жизнь.

Надежда Ножкина  
Фото из архива Виталия Исакова

## УЧЁНЫЙ ИЗ НАУКОГРАДА

*Вот так бывает. Сначала ты ищешь в интернете хоть какой-нибудь материал об учёных, а потом возникают ситуации и люди, которые помогают, и информация сама находит тебя. Мы узнали о самом молодом в России докторе технических наук Романе Николаевиче Голых. Учёному 31 год, он преподаёт в Бийском технологическом институте и работает над прибором для лунных исследований. Договорились о встрече, подготовили вопросы и поехали на интервью.*

**- Роман Николаевич, почему Вы решили поступить именно в БТИ?**

- Всё просто. БТИ осуществляет подготовку инженеров высокой квалификации, располагает мощными научными базами. В БТИ можно успешно совмещать обучение с научными исследованиями.

**- Хотите ли Вы связать жизнь и дальше с наукой или Вам нравится преподавать?**

- Дело в том, что задача института — это подготовка студентов, но для качественной подготовки студентов институт должен располагать научной базой и преподаватель, чтобы увлечь студентов, должен сам интересоваться той областью, в которой он преподаёт. Необходим баланс между научными исследованиями и преподавательской деятельностью.

**- Легко ли Вам находить общий язык со студентами?**

- Безусловно, да, потому что студенты, поступившие в институт на техническую специальность, приходят с определённым интересом, знают, чего хотят. Я преподаю информационные системы и технологии. Уровень знаний студентов, обучающихся сегодня, достаточно высокий.

**- Известно, что Вы защитили докторскую диссертацию 26 февраля 2021 года. Расскажите, каким был путь к диссертации?**

- Я пришёл работать в лабораторию со второго курса института. Меня пригласил доктор технических наук Хмельёв Владимир Николаевич. Это был 2009 год. Я начал работать под руководством Шалунова Андрея Викторовича, ныне доктора технических наук и заведующего кафедрой методов и средств измерений и автоматизации (МСИА). Стал заниматься компьютерным моделированием процессов. Изначально пришёл в лабораторию проводить научные исследования, чтобы понять, исследования, чтобы понять, исследования, чтобы понять, а что будет происходить с той или иной средой при работе ультразвукового аппарата, каким ультразвуковой аппарат должен быть. Ведь прежде чем



Интервью в научной лаборатории

аппарат сделать, нужно рассчитать, как он будет работать. Этим направлением я занимаюсь уже 11 лет. Диссертация была готова к защите ещё два года назад, но вмешалась пандемия. На сегодняшний день работа завершилась защитой докторской диссертации, но планирую продолжать заниматься этим направлением и дальше.

**- Почему изобретение Вы разрабатывали с Китаем, а именно с Харбинским университетом?**

- Дело в том, что при реализации крупных проектов важна междисциплинарность. Крупные научные разработки делаются на стыке наук. Нужны специалисты из разных областей. Наша лаборатория специализируется в области ультразвуковых технологий, а Харбинский технологический университет располагает мощной научной базой для космических исследований в части исследования свойств грунта и проектирования посадочных модулей, которые в конечном итоге должны долететь до небесного тела. Ультразвук можно применять при бурении внеземных объектов, он позволяет ускорить закрепление посадочного модуля на астероиде, который обладает низкой гравитацией. Если ультразвук не применять, есть риск, что посадочный модуль оттолкнется от астероида при посадке и улетит в неизвестном направлении. Найденные точки соприкосновения позволили работать с Харбинским университетом.

**- Роман Николаевич, какие сложности возникали при разработке этого изобретения?**

- Хороший вопрос. Наука направлена на решение сложных проблем. Если задача простая и решается стандартными подходами, то эта инженерная задача, а задача науки — это найти способ решения этой задачи, то есть инженерия — это решить задачу известным способом, а задача науки — найти способ который ранее ещё никто не находил. Все проблемы, решаемые в науке, по определению сложные.

**- Расскажите подробнее о том, как работает прибор для забора грунта с неземного объекта.**

- Прибор по аналогии с другими ультразвуковыми приборами имеет рабочий инструмент, совершающий колебания с ультразвуковой частотой. Когда инструмент соприкасается с грунтом, происходит формирование дополнительных микротрещин в грунте, в результате грунт разрушается, и забор грунта происходит эффективнее и в отличие от механического бурения обычным сверлом, при ультразвуковом бурении сохраняется больше ценных веществ, таких как вода, летучие вещества, различные минералы. А найти воду на внеземном объекте - это одна из глобальных проблем человечества, поскольку решение этой проблемы даст ответы на вопросы, была ли там жизнь в прошлом или настоящем. Макетный образец этого прибора есть в нашей лаборатории. Можем пройти и посмотреть более детально.

**«Задача науки — найти способ, который ранее ещё никто не находил».**



Мы увидели изобретение инженерной и научной мысли. Оказалось, прибор небольшого размера, напоминает чем-то микроскоп, только у него не увеличительное стекло, а ультразвуковое сверло. Под ним «кирпич» из твёрдого серого материала. Прибор пробурил в нём скважину диаметром примерно 2 см.

- Лабораторный стенд позволяет пока в земных условиях исследовать, как будет буриться лунный грунт. Но поскольку доставить лунный грунт на Землю – сложная задача, мы проводим исследование на имитаторах грунта. Строительный материал, который близок по своим свойствам к лунному грунту, подвергается ультразвуковому бурению. Мы создаём условия, близкие к лунным, то есть пробуем запускать прибор при низких температурах до минус 70 градусов. Поскольку прежде чем создать прибор, который будет пригоден для полётов в космос, нужно провести подробные исследования на Земле. И в рамках работ по гранту мы такие исследования проводим.

**- Роман Николаевич, будет ли это устройство и дальше совершенствоваться? Если у Вас есть какие-то идеи по его улучшению, расскажите о них.**

Основная задача сегодня – сделать так, чтобы устройство работало в лунных условиях. На Луне нет атмосферы, поэтому возможны перепады температур от + 200 до – 200 градусов. Вторая задача – сделать так, чтобы прибор работал при низкой гравитации. На Луне сила тяжести в 6 раз меньше, чем на Земле. Соответственно, процесс бурения будет протекать в таких условиях труднее. Пока основная задача – заставить прибор работать в условиях, как можно более



Прибор для бурения лунного грунта



**Роман Николаевич Голых**  
доктор технических наук

близких к космическим. Данный прибор планируем применять также и на астероидах совместно с Харбинским университетом.

**- Можно ли прибор использовать не на Луне, а на Земле и для других целей?**

- Безусловно. Ультразвуковая размерная обработка материалов известна и применяется давно. Ультразвук используют для того, чтобы высечь надпись на стекле.

С помощью обычного сверла это нереально, потому что стекло просто расколется, а ультразвук позволяет высечь отверстие в стекле, в керамике. Это широко применяется в промышленности.

**- Роман Николаевич, над каким ещё проектом Вы работаете сейчас?**

- Я работаю по нескольким направлениям. По направлению, связанному с газоочисткой - как из воздуха удалить вредные частицы, то есть промышленные выбросы. Работаю, как говорилось, по моделированию процесса ультразвукового бурения, а также по процессам, связанным с обработкой жидкостей.

**-Когда у Вас появился интерес к науке?**

- Интерес появился, думаю, что ещё в дошкольном возрасте. В своё время мне родители приносили специальные книги по физике для школьников. Значительный импульс для занятий наукой дал учитель Бийского лицея Аполлонский Александр Николаевич, у которого я учился физике с 8 класса. Он подготовил не одно поколение победителей олимпиад. Интерес к науке развился и далее в институте.

**- Вы наверняка делали различные исследовательские работы и проекты в школе?**

- В школе было углублённое изучение физики. Аполлонский Александр Николаевич пытался привить подход, навыки решения нестандартных задач, которые никто не решал ранее, а эти навыки очень важны для занятий наукой. В школе я делал проекты, связанные с информационными технологиями, которые были отмечены дипломами на различных конкурсах и олимпиадах.

**- Роман Николаевич, такой важный вопрос: какими качествами должен обладать школьник, чтобы в будущем стать доктором наук?**

- Думаю, что увлечённость и усидчивость.

**- Спасибо за интервью.**

Наша встреча длилась всего час, но за это время я понял, как трудно сделать настоящее исследование и как непросто быть настоящим учёным.

**Герман Хазов**

**Фото Ольги Ткаченко**

**Справочно.** Тема докторской диссертации учёного: «Повышение эффективности воздействия ультразвуковыми колебаниями на процессы в системах с жидкой фазой».

## Наука в цифрах:

В 2012 году

Р.Н.Голых

завершил обучение в Бийском технологическом институте (филиал) АлтГТУ по специальности «Информационные системы и технологии».

более **250**

- общее число научных публикаций.

**10**

- общее число патентов, свидетельств.

*Читайте «Наука ближе, чем мы думаем: экскурсия по лабораториям научной школы».*

*А также фото, видеосюжет*



## Сколько струн у домры?

Люба Титова из 2 «В» умеет играть на домре. Любе нравится этот инструмент. В будущем она хочет стать музыкантом. Второклассница выступала на конкурсе исследовательских работ с проектом «Домра - лучший музыкальный инструмент». Мы задали несколько вопросов Любе.

**- Люба, почему ты выбрала такую тему для исследования?**

- Потому что я сама играю на домре. Домра - это интересный инструмент. Я хотела о нём узнать побольше.

**- Чем она тебя привлекает?**

- Она меня привлекает тем, что у неё круглый корпус и три струны, она редкая.

**- Сколько лет ты играешь на домре?**

- Меньше года, я играю с 8 лет в школе искусств. Домра мне очень нравится. Может быть, я тоже буду домристом.

**- Знают ли твои одноклассники об этом инструменте? Что показало твоё исследование?**

- Я провела анкетирование. Ребята чаще всего из известных им инструментов называли гитару и балалайку. Домру не знали. Мои одноклассники узнали об этом инструменте только, когда я о нём рассказала. Я принесла домру и сыграла в классе чешскую народную песню «Аннушка».

**- Люба, трудно тебе играть на домре? И какие ещё произведения ты исполняешь?**

- Мне только новые пьесы трудно играть. Я репетирую в школе искусств и иногда дома. Умею играть много разных произведений. Это «Шесть маленьких барабанщиков», «Чтой-то звон», «Лявониха» и ещё другие.

**- Какая история у этого инструмента? В каком веке домра появилась в России?**

- Домра появилась в 15 веке. Домрой пользовались в основном скопорохи. В 17 веке царь Алексей запретил



Фото из архива Любы Титовой

скоморошество, не позволялось играть на инструменте, и домра исчезла. Появилась опять она только в 19 веке. Её нашёл музыкант и композитор Андреев в Вятской губернии.

**- Что ещё нового ты узнала об инструменте из исследования?**

- Я знала, что у домры есть 3 струны, но и 4 струны может быть. Она сделана из дерева ели и что слово «домра» переводится как «солнечный домик».

**- В каких странах домра популярна?**

- В России в Белоруссии, Украине. Ансамбли домристов выступают на разных концертах.

**- Люба, какой вывод ты сделала в своём исследовании о домре?**

- Что это очень интересный инструмент, у него интересная история.

**- Спасибо за ответы.**

После интервью мы узнали, что за проект Люба получила грамоту за 1 место. Желает нашей ученице новых успехов в учёбе и творчестве.

Елизавета Катаева



Страна – СССР

Космонавт – Гагарин

Юрий Алексеевич

Дата - 12 апреля 1961 года

Корабль – «Восток – 1»

Скорость – 28260 км/ч.

Время полёта - 108 минут

Протяжённость полёта - 40868 км.

Максимальная высота орбиты - 327 км.



Ил. <https://shareslide.ru/img/thumbs/e8932cccea0d37f7e7dcb0506ed614f5-800x.jpg>

## Первоклассники на конкурсе

В нашей школе был конкурс исследовательских работ среди учеников 1-4 классов. В нём приняли участие мои одноклассники – Алина Чупина, Петя Болгов, Полина Кузнецова и Саша Селезнёва. Они рассказывали о своих проектах. Было всё очень увлекательно. От своих одноклассников я узнала много интересного.

Полина рассказала о своём коте Васе, Петя Болгов о космосе, а Саша о радуге.

Алина провела исследование и выяснила, какой клей лучше подходит для уроков технологии. Теперь мы знаем, что лучший клей – это клей-карандаш. Клей не растекается, не пахнет, хорошо склеивает детали и не портит бумагу.

Больше всего мне понравилось исследование Полины Кузнецовой, потому что мне тоже очень нравятся эти пушистые питомцы. Полина объяснила, как правильно за ними ухаживать и кормить. Если мне повезёт, у меня тоже будет котёнок. Я сама буду его растить и ухаживать за ним.

В конкурсе все ребята заняли призовые места: Алина Чупина и Саша Селезнёва – 1 место, Полина Кузнецова и Петя Болгов – 2 место. От конкурса у меня осталось очень хорошее впечатление. Такого впечатления у меня в жизни не было!

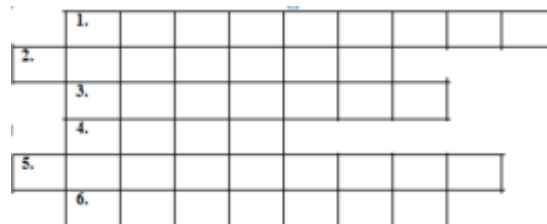
Анастасия Замятинa, 1 «А»

## Кроссворд

По горизонтали:

1. Кто летает к звёздам?
2. На чём покоряют Вселенную?
3. Кто был в ракете с Белкой?
4. У какой планеты внутри лёд?
5. Большая медведица – это...
6. Луна – это... Земли.

По вертикали: 1. Океан бездонный и бескрайний, безвоздушный, тёмный, необычайный. Что это?



Придумал Константин Спиринов  
Рисунок Ксении Ащепковой