

ПОСТУПАЙ В ПОЛИТЕХ!

КАК ПОСТУПАТЬ

1.

Зарегистрируйся в личном кабинете
(<https://lk.samgtu.ru/signupabitur>)

2.

Подай дистанционно документы
на поступление

3.

Будь в курсе последних событий
СамГТУ!

▶ стр. 3, 5

ПЕЧАТНАЯ ТЕМА

Студент Политеха включает 3D-принтер, чтобы помочь медикам

Нехватка средств индивидуальной защиты в больницах страны породила целое движение – «Мейкеры против COVID-19». Несколько тысяч человек помогают врачам и медсёстрам, изготавливая защитные лицевые экраны, заколки для масок, держатели шлангов, защитные боксы и переходники. В Самарской области к акции присоединились свои «печатники», в числе которых – студент института заочного образования Политеха **Алексей Пахомов**.

Работу нашего регионального отделения координирует **Анастасия Алферьева**.

Как говорит Анастасия, первыми участниками движения были её приятели – владельцы

3D-принтеров. Постепенно команда расширилась до 15 человек – предпринимателей, врачей, студентов. Алексей Пахомов обзавёлся своим устройством не так давно, но быстро освоил аддитивные технологии.

– Попечатав месяц или полтора, я решил создать многоразовую маску со сменными фильтрами, – рассказывает молодой



человек. – Начал мониторить в Интернете существующие проекты. Когда узнал про движение «Мейкеры против COVID-19», сразу понял, что обязан туда вступить. Я всегда считал, что люди должны помогать друг другу.

Волонтеры помогли уже десяти учреждениям, среди которых больница при ГУВД Самарской области, больница имени В.Д. Середавина, офтальмологическая клиника имени Т.И. Ерошевского и Самарское областное бюро судебно-медицинской экспертизы. Наибольший спрос у медиков наблюдается на щитки и заколки.

В ОБЩЕМ...

Самарский политех занял 17 строчку в рейтинге лучших технических вузов России по уровню зарплат выпускников, занятых в IT-индустрии. Рейтинг составлен компанией Superjob на основе сравнения среднего уровня доходов выпускников 2014–2019 годов. Всего в перечень включено более 50 университетов.

Магистрант инженерно-экономического факультета **Ангелина Дёмина** победила в XVIII Всероссийской конференции-конкурсе студентов и аспирантов, которая является отборочным этапом Международного форума-конкурса молодых исследователей «Актуальные проблемы недропользования».

Студенты **Николай Бояркин** (институт автоматизации и информационных технологий), **Виктория Борисова** (факультет дизайна) и **Дмитрий Фетисов** (химико-технологический факультет) стали победителями Всероссийской олимпиады «Я – профессионал». В число призёров вошёл также **Максим Урядов** с факультета инженерных систем и природоохранного строительства.

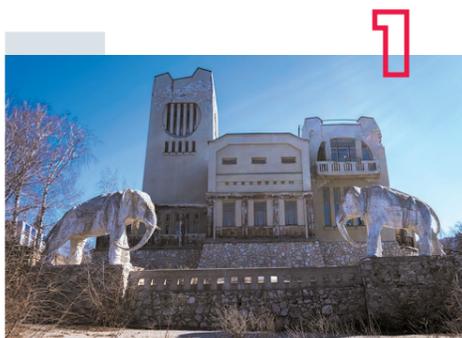
Группа учёных кафедры «Химическая технология и промышленная экология» стала единственным самарским коллективом, вошедшим в число 406 победителей конкурса РНФ «Проведение фундаментальных научных исследований и поисковых научных исследований отдельными научными группами». Их проект посвящён исследованию и снижению низкочастотных газодинамических пульсаций и генерируемых ими шума и вибрации в газоводных системах энергетических установок.

Профессора кафедры «Инновационное проектирование» **Сергей Малахов** и **Евгения Репина** в составе консорциума акционерного общества «КПМГ» стали финалистами открытого международного конкурса на разработку мастер-плана территории, прилегающей к стадиону «Самара Арена».

Участники военно-патриотического клуба Политеха «Тайфун» – студент инженерно-технического факультета **Михаил Вишняков** и **Глеб Шмырин** из института автоматизации и информационных технологий – разработали информационный онлайн-проект «База знаний». Интернет-ресурс содержит полезную литературу по военному делу и различным направлениям военной подготовки.

Политех запустил международную магистерскую программу в рамках проекта «Сетевой университет СНГ». Совместно с Южно-Казахстанским государственным университетом имени М. Ауэзова вуз будет готовить магистров по направлению «Химическая технология органических веществ». Студенты будут учиться бесплатно, по выделенным в рамках Сетевого университета квотам.

ТОП-3 СОБЫТИЙ ИЮНЯ

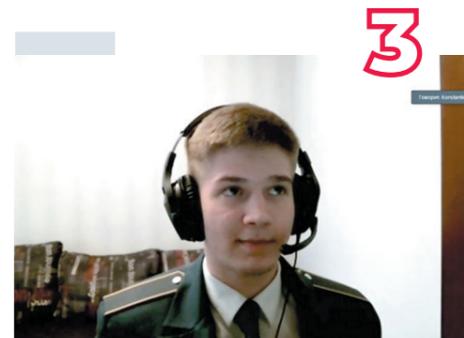


Памятник архитектуры федерального значения «Дом со слонами» перешёл в безвозмездное временное пользование Политеха. Решение о передаче дачи купца Головкина опорному университету было принято департаментом управления имуществом г.о. Самара. 22 июня ректор вуза **Дмитрий Быков** подписал соответствующий документ.

На территории дачи будет открыта Международная архитектурная школа Политеха. Она призвана стать уникальной международной платформой, объединяющей творческую молодёжь. Здесь будут организованы образовательные семинары, выставки, форумы, пленэры и другие яркие события. Идею создания школы поддержали депутат Государственной Думы **Александр Хинштейн** и министр науки и высшего образования РФ **Валерий Фальков**.



Политех завоевал звание «ЭкоЛидер Самарской области», победив в конкурсе регионального министерства лесного хозяйства, охраны окружающей среды и природопользования в номинации «Образование». Кроме того, завкафедрой «Химическая технология и промышленная экология» **Андрей Васильев** занял первое место в номинации «Профи». Наш университет принимает участие в этом конкурсе с 2015 года. Трижды вуз побеждал в нём, дважды был призёром среди учреждений профессионального образования.



Студент **Илья Дудинец**, обучающийся по специальности «Таможенное дело», вошёл в число восьми победителей VII Международной молодёжной i-Customs конференции «Международный бизнес, инновации и таможенное регулирование». Он выступил с докладом на тему «Применение метода анализа среды функционирования в оценке эффективности работы курьерских служб при перемещении товаров, пересылаемых в международных почтовых отправлениях». Победа позволила политеховцу стать участником молодёжного форума в рамках Всемирной конференции PICARD, ежегодно организуемой Всемирной таможенной организацией.

ПЕРСОНА МЕСЯЦА



Представительница теплоэнергетического факультета **Мария Гнутикова** стала лучшим выпускником СамГТУ 2020 года. Итоги традиционного конкурса на присуждение почётного звания и наградной золотой медали были подведены 26 июня на заседании Учёного совета.

На победу претендовали студенты, показавшие высокие результаты в учебной и научно-исследовательской работе.

ЦИФРЫ МЕСЯЦА

11 сотрудников Политеха, работающих по приоритетным для Самарской области направлениям развития науки, технологий и техники, вошли в число 100 победителей конкурса по предоставлению денежных выплат молодым учёным и конструкторам.

12 инновационных проектов защитили студенты, завершившие подготовку по образовательной программе инженерно-предпринимательского интенсива Политех.NET.

> 200 участников из России, Кыргызстана, Италии, Германии, Армении, Белоруссии, Испании, Казахстана, Словакии объединил XI Всероссийский кадровый форум имени А.Я. Кибанова «Человеческий капитал в условиях цифровой экономики», прошедший на базе Политеха.

500 тысяч рублей – размер гранта, который получит каждый из семи учащихся Политеха, вошедших в число победителей конкурсов Фонда содействия инновациям «УМНИК» и «УМНИК-Хелснет».

> 700 человек стали участниками онлайн-проекта «Вместе с Политехом» для школьников и студентов, инициированного управлением по воспитательной и социальной работе.

БЕЛЕБЕЙ

Белебеевский филиал Политеха провёл дни открытых дверей. Преподаватели рассказали школьникам об отдельных направлениях подготовки в вузе, таких как «Строительство», «Менеджмент» и «Технология продукции и организация общественного питания».

НОВОКУЙБЫШЕВСК

14 новокуйбышевских школьников завершили довузовскую подготовку по направлению «Электроэнергетика и электротехника». Полученный сертификат даёт старшеклассникам право на дополнительные баллы к результатам ЕГЭ при поступлении в филиал Политеха. Образовательный проект реализован совместно с партнёрами вуза – благотворительным фондом «Надёжная смена» и АО «Системный оператор единой энергетической системы».

НОВОСТИ ФИЛИАЛОВ



СЫЗРАНЬ

Воспитанник центра технического творчества Политеха, ученик девятого класса сызранской школы № 10 **Александр Серов** стал победителем конкурса Фонда содействия инновациям «УМНИК-КАПИТАНЫ». Он представил проект программно-аппаратного комплекса «Фудбот», который может автоматизировать приготовление еды с учётом физиологических особенностей конкретного человека. Работа выполнена под руководством доцента кафедры «Инженерные дисциплины» Сызранского филиала вуза **Руслана Альмеева**.

Студенты филиала стали призёрами игры «Что? Где? Когда?», приуроченной к 75-летию Великой Победы. Второе место в соревнованиях сильнейших школьных и студенческих команд заняла сборная вуза «180 меридиан». Команда «Триумф», куда вошли студенты базовой кафедры «Технология машиностроения» при АО «ТЯЖМАШ», стала третьей.

ПОСТУПАЙ В ПОЛИТЕХ!

стр. 1

Абитуриент может подать заявление на три направления подготовки (специальности), заполнив всего лишь одну форму.

ВАЖНО

При зачислении учитывается минимальный проходной балл, который определяется значением среднего балла по университету – не менее 67 баллов в 2020 году.

На протяжении всей процедуры приёма документов и зачисления абитуриентов на нашем сайте работает система online-информирования, позволяющая отслеживать шансы на поступление.

НАБОР НА ИНТЕНСИВНЫЕ ПОДГОТОВИТЕЛЬНЫЕ КУРСЫ

6 ИЮЛЯ – 18 ИЮЛЯ
по направлению «Математика, физика» ежедневно с 17 до 20 часов (кроме воскресенья)

13 ИЮЛЯ – 1 АВГУСТА
по специальностям «Архитектура», «Дизайн» ежедневно с 9 до 13 часов (кроме воскресенья)

27 ИЮЛЯ – 8 АВГУСТА
по специальности «Таможенное дело» Записаться на курс: 8-927-738-16-18, tef-samgtu@yandex.ru

QR-код

(846) 242-13-11

ЧИСЛО БЮДЖЕТНЫХ МЕСТ

- бакалавриат – **1618**
- специалитет – **182**
- магистратура – **461**

ЛИЧНЫЙ КАБИНЕТ АБИТУРИЕНТА САМГУ – ЭТО

- Новости приёмной кампании – 2020
- Онлайн-мероприятия и прямые эфиры проректоров, деканов, ведущих учёных
- Возможность подать дистанционно документы на зачисление
- Онлайн-рейтинг зачисления абитуриента

Телефон горячей линии приёмной комиссии:
(846) 219-33-01

ВАЖНО

Студентам, сдавшим во время первой сессии все экзамены на оценку «отлично», соответствующая надбавка к стипендии сохраняется на протяжении всего года обучения.

ПРЕФЕРЕНЦИИ ДЛЯ ПОСТУПАЮЩИХ
Дополнительная надбавка к стипендии назначается:



1. Победителям и призёрам заключительного этапа Всероссийской олимпиады школьников
+3 000 руб.

2. Победителям и призёрам олимпиад школьников, проводимых в порядке, установленном Минобрнауки РФ
+2 500 руб.

3. Студентам, набравшим по трём предметам на ЕГЭ более 220 баллов
+1 000-2 000 руб.

ПОКА ВСЕ БЫЛИ ДОМА



Совместно с китайскими и итальянскими коллегами учёные Политеха под руководством заведующего лабораторией синтеза новых кристаллических материалов **Евгения Александрова** разработали три ранее неизвестных материала для улавливания из воздуха углекислого газа и ароматических веществ, вызывающих рак.

Семье доцента кафедры «Технология твёрдых химических веществ» **Юрия Желунцины** передали утерянную 30 лет назад награду его отца – Орден Красной Звезды.



Специалисты центра литейных технологий факультета машиностроения, металлургии и транспорта создали литое скульптурное изделие «Маршальская звезда». Этот памятный знак украсил аллею полководцев на площади Славы.

В опорном университете открылась мемориальная выставка, посвящённая доктору технических наук, профессору, академику Российской академии ракетных и артиллерийских наук (РАРАН) **Владимиру Калашникову**. Легендарный учёный проработал в Политехе более полувека, с 1999 по 2009 год он был ректором, а затем президентом вуза.





Всё, что нужно знать о единственном и неповторимом новокуйбышевском вузе

1. Главный корпус Новокуйбышевского филиала расположен в здании, построенном в 1960 году для вечернего отделения нефтехнологического факультета Куйбышевского индустриального института (ул. Миронова, 5).
2. Новейшая лабораторная база химического корпуса филиала позволяет проводить соревнования профмастерства по международным стандартам World Skills.
3. В филиале проходит работа секции «Электроэнергетика» ежегодной областной студенческой научной конференции.

4. Филиал совместно с предприятиями НК «Роснефть» реализует проект «Школьный технопарк».
5. В филиале открыта магистратура по направлениям «Химическая технология» и «Управление персоналом».

7. В филиале регулярно проходят конференции, форумы, симпозиумы с участием представителей крупных промышленных предприятий области и страны.



6. Возле главного корпуса филиала расположен единственный в городе памятник рабочему-нефтянику.



ГОВОРЯТ ПРЕПОДАВАТЕЛИ



Галина Заболотни, директор Новокуйбышевского филиала Политеха:
 – Вуз гордится своей историей. Мы принимаем участие в программах модернизации новокуйбышевских предприятий, разрабатываем и реализуем проекты, актуальные для развития городской среды, а подготовка студентов в филиале Политеха ведётся в соответствии с действующими образовательными и профессиональными стандартами. В нашем общежитии нет дефицита мест, как в вузах мегаполисов. В нём живут не только иногородние студенты, но и ребята из Самары.



Евгений Шишков, кандидат технических наук, заведующий кафедрой «Электроэнергетика, электротехника и автоматизация технологических процессов»:
 – Ни одна из профессий, которую осваивают студенты Новокуйбышевского филиала Политеха, не подвержена экономическим штормам. Они получают хорошее образование и престижный диплом. Даже в нынешней сложной обстановке все наши выпускники, квалифицированные инженеры, продолжают получать достойную зарплату.



Никита Крымкин, кандидат химических наук, главный специалист отдела повышения операционной эффективности АО «ННК»:
 – Образование, полученное в филиале Политеха, позволяет студентам развивать различные компетенции, в том числе для научной деятельности. Здесь работает множество специалистов-практиков, которые помогают молодым людям окунуться в актуальные проблемы производства, выбрать направление профессионального развития и представить свой дипломный проект работодателю. Практика даёт возможность проявить себя на производстве и впоследствии без проблем трудоустроиться.



ЗАЩИТИЛИ ДИПЛОМЫ

С 19 по 29 июня в Новокуйбышевском филиале Политеха прошла защита выпускных квалификационных работ. В этом году она проходила дистанционно, в формате видеоконференций. В списке лучших выпускников оказались работники Новокуйбышевского НПЗ, Новокуйбышевского завода масел и присадок, АО ННК, Куйбышевского НПЗ, Отраденского ГПЗ, СвНИИ НП, ООО «ИК «Сибинтек». Их подготовку оценивали руководители и ведущие специалисты предприятий.

Больше всего отличников и хорошистов среди химиков-технологов. **Алексей Бергковский**, выпускник РГУ нефти и газа имени И. М. Губкина, получивший в нашем вузе второе высшее образование, ещё до успешной защиты был назначен начальником установки на Новокуйбышевском заводе масел и присадок, а **Максим Евдокимов**, заместитель начальника цеха по производству базовых масел того же завода, решил продолжить обучение в магистратуре филиала. Начальника установки депарафинизации масел **Вадим Жачко** экзаменовал лично ректор университета **Дмитрий Быков**, который остался очень доволен ответом.

– Студенты, уже работающие по профилю подготовки, продемонстрировали хорошие знания технологий, материального и конструктивного исполнения процессов, – подвёл итог защиты технологов генеральный директор АО «НК НПЗ» **Роберт Хусаинов**.

Высшие оценки экспертов получили дипломные работы энергетика **Андрея Власова**, инженеров по автоматизации **Андрея Цоя**, **Марии Власовой**, **Сергея Белова** и **Сергея Захарова**. Без троек защитились все студенты направления подготовки «Управление персоналом». Среди экономистов особенно выделялись защиты **Дарьи Доморенок**, **Светланы Забродиной** и **Елены Калмыковой**.

ПОСТУПАЙ ПРАВИЛЬНО

ФИЛИАЛ СамГТУ В НОВОКУЙБЫШЕВСКЕ

Бакалавриат

- Химическая технология
- Электроэнергетика и электротехника
- Автоматизация технологических процессов и производств
- Управление персоналом
- Экономика

Магистратура

- Химическая технология
- Управление персоналом

ПРИЁМ ДОКУМЕНТОВ*

Очная форма обучения

на бюджетные места:

- по вступительным испытаниям в вузе – **до 10 июля**
- по результатам ЕГЭ – **до 18 августа**

на коммерческой основе:

- до 30 августа**

Заочная форма обучения

на коммерческой основе:

- до 7 октября**

г. Новокуйбышевск,
ул. Миронова, 5
+7 (846) 379-19-32
nf.samgtu@mail.ru
8 (800) 777-50-38

*Сроки могут быть изменены с учётом эпидемиологической ситуации

ЛИЦЕНЗИЯ серия 90Л01 № 0009513 пер. № 2447 от 01.11.2016 (Приложение № 3.1: серия 90П01 № 0036102). СВИДЕТЕЛЬСТВО О ГОСУДАРСТВЕННОЙ АККРЕДИТАЦИИ серия 90А01 № 0002856 пер. № 2720 от 29.11.2017 (Приложение № 3, серия 90А01 № 0015225). ВЫДАНЫ Федеральной службой по надзору в сфере образования и науки

ВЕЛИКОЛЕПНАЯ ПЯТЁРКА

Знаменитые выпускники новокуйбышевского вуза



Вениамин Гусев,

председатель новокуйбышевского горисполкома в 1980 – 1989 гг.



Владимир Попов,

заместитель министра Нефтехимпрома СССР в 1985 – 1992 гг.



Александр Нефёдов,

глава Новокуйбышевска в 1992 – 2007 гг., вице-губернатор – председатель правительства Самарской области в 2007 – 2019 гг.



Лина Комлева,

первый секретарь Новокуйбышевского ГК ВЛКСМ в 1973 – 1977 гг., начальник Новокуйбышевского отдела ЗАГС в 1991 – 2004 гг.



Николай Чернов,

генеральный директор монтажного управления треста «Нефтехиммонтаж» в 1979 – 2004 гг., почётный гражданин Новокуйбышевска



ОБРАЗОВАНИЕ,
ВОСТРЕБОВАННОЕ
РАБОТОДАТЕЛЯМИ



ДИПЛОМ
ГОСУДАРСТВЕННОГО
ОБРАЗЦА



ОБЩЕЖИТИЕ



ВОЕННАЯ
КАФЕДРА



ПРАКТИКА
И ТРУДОУСТРОЙСТВО

ЛУЧШИМ АБИТУРИЕНТАМ

- Повышенная стипендия
- Скидка при оплате обучения
- Гироскутер в подарок



ГОВОРЯТ СТУДЕНТЫ



Дарьяна Балабашкина:

– Я учусь и работаю на кафедре «Химия и химическая технология». На нашей кафедре больше всего студентов. Многие из них успешно строят карьеру и к окончанию вуза возглавляют производственные объекты и структурные подразделения промышленных предприятий. Мне нравится заниматься наукой. В прошлом году моё исследование качества бензинов заняло первое место на международной конференции.



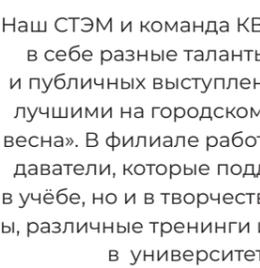
Елизавета Салмина:

– На первом курсе благодаря поддержке преподавателей **Марианны Валерьевны Кашириной** и **Елены Анатольевны Подольян** я занимала первые места на олимпиадах по экономике и менеджменту. Победить на Всероссийской олимпиаде научно-образовательного проекта «СтудПортал» мне помогла **Арина Валерьевна Волкодаева**, которая ведёт у нас теорию управления.



Степан Захаров:

– Чтобы стать курсантом военного учебного центра Политеха, я получил направление из нашего филиала. Это было нетрудно. Учитывались успеваемость и активное участие в жизни вуза. Одновременно рекомендации получили около десятка других студентов филиала. У некоторых средний балл в зачётке по итогам первого курса был выше, чем у меня. Труднее всего оказалось сдать нормативы по физподготовке и вовремя собрать необходимые документы.



Алина Аверина:

– Наш СТЭМ и команда КВН позволяют многим открыть в себе разные таланты, научиться не бояться сцены и публичных выступлений. В прошлом году мы стали лучшими на городском фестивале «Студенческая весна». В филиале работают талантливые преподаватели, которые поддерживают нас не только в учёбе, но и в творчестве. Посвящение в студенты, различные тренинги и каникулы мы проводим в университетском лагере «Политехник».



Евгения Стексова

– Собираюсь стать экономистом. Но в прошлом году я не смогла поступить в Новокуйбышевский филиал на соответствующее направление из-за того, что не сдавала профильный ЕГЭ по математике. Пришлось один год учиться дистанционно в филиале одного из московских университетов. Зато теперь у меня есть шансы перевестись сразу на второй курс новокуйбышевского вуза.

КОМПЛИМЕНТЫ ПОЛИТЕХУ

Как молодой учёный из Германии полгода стажировался в нашем университете

В июне студент Бранденбургского технического университета (Германия) Кристиан Шульдайс завершил семестровое обучение в Политехе. Молодой человек, занимающийся исследованиями в области возобновляемой энергетики, проходил стажировку на кафедре «Экономика промышленности и производственный менеджмент». Кристиан поделился с «Инженером» впечатлениями о жизни и учёбе в Самаре.

– Почему вы приехали учиться именно в Самару?

– Моя мама родом из соседнего Оренбурга, и каждый раз, когда люди об этом узнают, шутят, что меня тянет домой, на родину. И отчество у меня – Викторович. Я приехал в Самару полгода назад, чтобы пройти производственную практику в одной крупной европейской компании, и решил параллельно пройти стажировку в Политехе. Здесь для этого есть хорошие возможности.

– С какими сложностями столкнулись?

– Со многими. Например, в условиях эпидемии коронавируса мне непросто было общаться с работниками МФЦ, чтобы оформить некоторые документы. Возникали

и чисто бытовые трудности. Вот как понять, какую шаурму можно есть, а какую нет? Но самая сложная ситуация – добраться домой без телефона. Если не знаешь дорогу (а такси в России рукой уже не остановишь), начинаешь спрашивать у людей, а тебя воспринимают как маньяка.

– Что вас удивило в Самаре?

– Здесь я встретил много добрых людей: меня приглашали на дачу, отмечали мои успехи на работе. Я наслаждался красивыми закатами на Волге. Несмотря на свою торгово-промышленную специфику, Самара культурно богата и разнообразна. Ещё меня удивили некоторые совпадения. Так, я жил там, где 50 лет назад в Куйбышеве жили немцы.

– Вы прекрасно владеете русским языком. Где вы его выучили?

– Всё началось в детстве. А четыре года назад я провёл первый отпуск в России. Это было незабываемое путешествие по Транссибирской магистрали, которая связывает Москву с Владивостоком. Два года назад я учился в Санкт-Петербурге по программе студенческого обмена. С тех пор каждый день занимаюсь языком.

– Какие у вас впечатления от Политеха?

– Замечательные! И даже когда из-за пандемии ввели ограничения, которые заставили держать расстояние между людьми, сотрудники Политеха всегда были готовы ответить на мои вопросы. Обучение на расстоянии получилось хорошим, я научился интересным вещам. Надеюсь, что и моя точка зрения была интересна другим студентам. Хочу сделать комплимент **Евгению Поротькину**, задававшему вопросы, ответы на которые подразуме-



вали использование практических знаний, **Татьяне Ильиной**, благодаря идеям и помощи которой я смог подготовить до-

стойную презентацию по теме Plastic Road, а также **Ольге Бабordiной**, хорошей наставнице, и **Елене Прокофьевой**.

МАЛЕНЬКИЕ ИСТОРИИ БОЛЬШИХ УЧЁНЫХ

Ошибается тот, кто считает современную науку скучным, рутинным занятием. Настоящие учёные не только сидят за компьютерами. Чтобы создавать инновации, многие из них совершают подвиги, рискуют здоровьем, попадают в курьёзные ситуации и действуют наперекор обстоятельствам.

РЫЧАГ БЕЗ ПРАВА ПЕРЕДАЧИ

Багдат ТУКАБАЙОВ, аспирант факультета машиностроения металлургии и транспорта:



– Помню, лет пять назад мне захотелось покататься на отцовской «Ниве» (ВАЗ 21213) и заодно навещать подругу в деревне. После долгих уговоров папа разрешил взять его машину. До деревни я доехал без приключений, а вот дальше... Решил я продемонстрировать подруге своё водительское мастерство и покатать на машине. Ничего не предвещало беды. Мы спокойно объезжали окрестности, разговаривали, как вдруг рычаг переключения передач отвалился. Я с детства увлекался автомобилями и на тот момент учился в Политехе по специальности «Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов», но я никогда не думал, что такая ситуация возможна. Хорошо, что в багажнике были инструменты. Ключом я цеплялся за обломок рычага и таким образом переключал передачи. Вернувшись домой, я проанализировал всю ситуацию и пришёл к выводу, что причиной поломки стали усталостные напряжения в металле, а также концентратор напряжения в месте изгиба рычага. С заведующим кафедрой мы провели дополнительные эксперименты и подготовили статью, где систематизировали факторы, влияющие на работоспособность механизма выбора передач, показали значимость циклических нагрузок и их коррелируемость с дорожными условиями. Тогда я очень сильно увлёкся научной деятельностью, которой продолжаю заниматься и по сей день, правда, тема моей кандидатской диссертации совсем не связана с автомобилями.

ПОКОРИТЕЛЬ ВЕТРА

Наш молодой учёный создаёт оригинальный ветрогенератор

15 лет назад профессор кафедры «Теоретическая и общая электротехника» Павел Грачёв по заказу АвтоВАЗа разработал конструкцию комбинированного бензиново-электрического двигателя. Его ученик, аспирант Алексей Табачинский придумал, как усовершенствовать эту конструкцию и приспособить её для работы ветроустановок.

При автономной работе электрической машины, будь то ветровой генератор, микро-ГЭС или генератор в бортовой системе автомобиля, возникают дополнительные сложности при управлении и обеспечении требуемых параметров работы. Установка должна не просто вы-

рабатывать энергию, а делать это качественно и регулярно.

– Справиться с пиковыми нагрузками генератору помогают специальные схемы, – поясняет **Алексей Табачинский**. – Для нашего ветряка мы специально их не разрабатывали, а взяли уже существующие,

импортные. Но мы рассмотрели конструкторские возможности их внедрения на отечественных генераторах и двигателях. В частности, мы получили патент на электрическую машину с интегрированными блоками управления и жидкостным охлаждением.

Уникальность политеховского ветрогенератора – в конструкции обмотки.

– Я усовершенствовал обмотку, которую спроектировал Павел Юрьевич. Теперь она состоит из проводника с цикличес-



В 2019 ГОДУ ТАБАЧИНСКИЙ СТАЛ ПОБЕДИТЕЛЕМ ПРОГРАММЫ «УМНИК» И ФИНАЛИСТОМ РЕГИОНАЛЬНОГО СТАРТАП-АКСЕЛЕРАТОРА «КБ 37», БЫЛ УДОСТОЕН РЕГИОНАЛЬНЫХ НАГРАД «ЗА УСПЕХИ В ВЫСШЕМ ОБРАЗОВАНИИ И НАУКЕ» И «МОЛОДОЙ УЧЁНЫЙ».

ски изменяющейся площадью поперечного сечения, что делает обмотку более компактной и позволяет уменьшить вес устройства без потери качества электрохимического преобразования, – рассказывает разработчик.

ПЁТР СКОБЕЛЕВ:

«Наша задача – создать один из центров превосходства в России в области искусственного интеллекта для точного земледелия»

Новаторство, предощущение потребностей реального сектора и поразительная смелость научного мышления – с этим, наверное, рождаются идеи, которые начинают называть гениальными. О генах, киберфизике и «умных системах» «Инженер» поговорил с заведующим кафедрой «Электронные системы и информационная безопасность», доктором технических наук, экспертом проектного офиса цифрового развития Самарской области Петром Скобелевым.

– Пётр Олегович, вы представляете целую академическую династию. Ваш отец Олег Петрович – доктор технических наук, известный специалист в области автоматизации, дядя Владислав Петрович – доктор филологических наук. Вы внук известного почвоведца Петра Сергеевича Скобелева и писателя Александра Петровича Неверова. Каково это – быть частью целой плеяды талантливых людей, носителем такого разностороннего интеллектуального капитала и самому при этом заниматься научным творчеством? Это счастливая комбинация генов?

– Провокационный вопрос. Не знаю, как это так получилось, но на самом деле в нашем роду 17 кандидатов и докторов наук, целое племя в Москве, в Санкт-Петербурге и в Самаре. Я очень горжусь нашей большой семьёй, в ней люди совершенно разных специальностей, не только учёные и инженеры, но и медики, филологи, математики и физики, строители, музыканты – удивительное скопление талантливых и творческих людей. Наши семейные встречи, которые я помню с детства, всегда были фейерверком идей и произведений во всех жанрах, капустников, равно как серьёзных философских, научных, инженерных споров и поисков смыслов. Наверное, это заражает, как вирус, который ещё и передаётся по наследству.

– Каким был ваш путь в науку, что привело вас в институт автоматизации и информационных технологий Политеха?

– Я собирался стать физиком, и у меня были для этого некоторые основания. В школе № 81 на Самарской площади работала замечательный педагог, заслуженный учитель СССР **Александра Семёновна Пытьева**.

Я учился у неё по углублённой программе физмата школы. Мне это нравилось, как, впрочем, нравились химия и биология. Не было абсолютно никаких сомнений в том, что я буду поступать на физфак МГУ. Ведь за плечами – много побед в олимпиадах по физике и золотая медаль ВДНХ за электронный прибор по измерению параметров движения сложного маятника. Но ещё в школе у нас с моей будущей женой **Верой Васильевной** возникла любовь. Так что сразу после выпускного класса я решил не

учиться, а жениться. В Москву, понятное дело, не поехал, поступил на шестой факультет Куйбышевского авиационного института (ныне Самарский университет. – Прим. ред.), чтобы заниматься кибернетикой. У нас родилась дочь Ольга, надо было зарабатывать на жизнь, стипендии в 45 рублей не хватало, но спасала разгрузка

я мог зарабатывать больше, чем на разгрузке вагонов. Так жизнь сама ввела меня в профессию в области Computer Science.

– Сейчас вы занимаетесь разработкой мультиагентных технологий. Они применимы в широких сегментах, отраслях экономики, или в вашем случае это узкая специализация?

– Наши решения строятся на принципах сложных адаптированных систем, которые характерны для важнейших процессов самоорганизации в живой и неживой природе. Это сейчас целая теория на стыке химии и физики, которая была предложена лауреатом Нобелев-

ского комплекса России на 2014–2020 годы». Расскажите, пожалуйста, подробнее об этом проекте.

– Он называется «Разработка принципов построения и моделей, методов и средств функционирования интеллектуальной киберфизической системы для управления сельскохозяйственным предприятием точного земледелия на основе цифрового двойника растений». Реализуем его совместно с агрохолдингом «Песчанокопская агрогруппа», промышленным партнёром Политеха. Это передовая компания в Ростовской области, где внедряются новейшие технологии по выращиванию пшеницы. Они

точного земледелия. Для начала мы хотим научить современную технику двигаться по полю с точностью до 2,5 сантиметров, причём в режиме, близком к беспилотному. Роль беспилотников в данном случае невероятно важна, например, при опрыскивании растений от вредителей. Уже поставлены вышки с робототехническими комплексами, получены разрешения на связь, идёт оснащение техники оборудованием японской фирмы Topcon Corporation. Сейчас дело за интеллектуальной системой. Киберфизика здесь выражается в том, что мы имеем непрерывно поступающие данные о состоянии полей и возделанных культур, используя датчики погоды, дроны и спутники. А затем вырабатываем планы, которые затем воплощаются в управленческие решения, влияющие на программирование урожая.

– Как в эту систему встраивается цифровой двойник?

– Это новый умный элемент, который строится для каждого поля и задаёт темп и ритм работы всего хозяйства. Двойник похож на игрушку тамагочи: растение живёт не только в реальном, но и в компьютерном мире, отражая состояние своего живого «оригинала». Таких микросостояний у пшеницы около 100. Сравнивая, как должно быть в норме при тех же условиях, вы вырабатываете корректирующее воздействие. Вот суть. Но для того, чтобы это делать, вам нужна ещё и база знаний, владение информацией о том, что и как должно происходить в развитии культур. И это, оказывается, сложная инженерная, научная междисциплинарная задача, которую мы сейчас решаем в тесной кооперации, в частности, со специалистами Самарского научно-исследовательского института сельского хозяйства имени Н.М. Тулайкова под руководством академика **Сергея Ивановича Шевченко**. Также постепенно выстраиваем работу с Самарским государственным аграрным университетом.

Эти задачи привели нас к совершенно новой теме в области моделирования живых систем. Мы надеемся построить некоторую модель, назовём её «логика пшеницы», которая помогала бы понять, как стебель взаимодействует с листочками, как взаимодействуют процессы фотосинтеза и роста корневой системы и так далее. Для калибровки модели цифрового двойника можно применять нейронные сети, над чем мы рассчитываем поработать уже вместе с коллегами из Самарского университета и Института систем обработки изображений РАН. Таким образом, в Самарской области может сложиться уникальный консорциум учёных и практиков, которые могут создавать системы искусственного интеллекта.



вагонов. И тут мне помогла выбранная специальность. В то время шестой факультет КуАИ был передовым факультетом СССР в области компьютеризации и автоматизации. Уже тогда там занимались проблемами так называемой «Индустрии 4.0» (датчики, расчёты, автоматизация технологических процессов, испытаний и исследований, визуализация и т.д.), а потом и «Индустрии 5.0». Оттуда вырос ИПУСС РАН (Институт проблем управления сложными системами Российской академии наук) с передовыми для того времени работами по искусственному интеллекту. Там был кипящий котёл блестящих идей, разработок и внедрений, и там вместе с яркими учёными и инженерами работали невероятно талантливые преподаватели, например **Виктор Владимирович Пшеничников** и **Светлана Алексеевна Озерная**, которые уже на первом курсе научили нас программировать на Ассемблере и Фортране (первые языки программирования. – Прим. ред.). Уже на втором курсе этим ремеслом

своей премии по химии 1977 года **Ильёй Пригожиным**. Мы пытаемся в каком-то виде эти процессы перенести в мир информационных технологий (ИТ), строя природоподобный интеллект. Создание умных киберфизических систем, которые получают информацию об объектах реального мира, вырабатывают управленческие решения, доводят до исполнителя и контролируют результат, снимают управленческую рутину с людей. Это будущее человечества.

– Вы работаете как с крупными промышленными компаниями, так и с аграриями. Сначала в рамках нацпроекта «Наука» создали «умное поле» – киберфизическую систему управления развитием растений для точного земледелия. А не так давно победили в конкурсе Минобрнауки РФ на предоставление субсидий федеральной целевой программы «Исследования и разработки по приоритетным направлениям развития научно-технологиче-

дают урожайность 64 центнера с гектара, а в экспериментах – даже 90 центнеров.

Начинается битва и за качество, а именно за твёрдую пшеницу. У нас в регионе раньше очень активно занимались этой культурой. Велись серьёзные исследования по районированию сортов для того, чтобы выращивать хлеб самого высокого качества. Мой дед перед войной работал в Кинеле, в школе академика Петра Константинова (имя учёного носит Поволжский научно-исследовательский институт селекции и семеноводства Самарского федерального исследовательского центра РАН. – Прим. ред.), как раз по теме твёрдой пшеницы. Потом его вызвали в Куйбышев, где он стал главным агрономом области. Лабораторию по политическим причинам разгромили, но у нас на даче, на чердаке, долго хранились многочисленные диссертации по районированию пшеницы твёрдых сортов.

Наша задача в этом году – создать один из центров превосходства в России в области

ФЕРЗЬ ПРОТИВ ЛАДЬИ



Окончание ферзь против ладьи (Кр + Ф vs Кр + Л) встречается довольно часто. Даже профессиональные шахматисты, особенно при игре в быстрые шахматы и в блиц, играют это окончание, что называется, до мата.

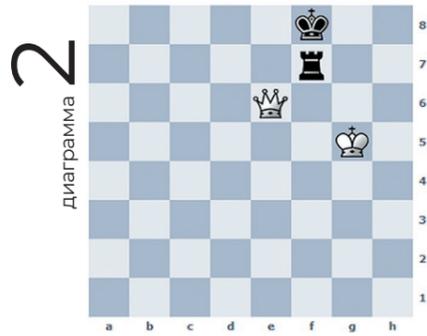


Руслан ГАБДУШЕВ,
мастер ФИДЕ

Ферзь намного сильнее ладьи. Поэтому борьба обычно складывается в его пользу. План игры состоит в том, чтобы расположить фигуры сильнейшей стороны вблизи короля и ладьи соперника и заставить их развединиться. Затем либо выигрывается ладья, лишённая поддержки своего короля, либо объявляется мат королю, оставшемуся без поддержки ладьи.

Как же принудить ладью покинуть короля? Нужно создать позицию цугцванга, при которой последующий ход окажется невыгодным для слабой стороны. **На диагр. 1** чёрные фигуры хорошо защищают друг друга, но вот беда – им нужно делать ход. Королём ходить нельзя: если он идёт на а6, ферзь встаёт на с8 и чёрные теряют ладью. Сразу видно, что плохой ход 1...Лb8, поскольку 2.Фa5X (мат).

Однако у ладьи большой выбор: поля b4, b3, b2, b1, а также f7, g7, h7. Неужели ни на одно из них нельзя встать? Проверим. В ответ на ход 1...Лb4 следует 2.Фa5+ или 2.Фe7+ с немедленным выигрышем ла-



ды. То же самое происходит в ответ на 1...Лb2 или 1...Лg7 после 2.Фd4+. Таким образом, остаются только четыре отступления: на b3, b1, f7 и h7.

На 1...Лb3 следует 2.Фd4+ Кrb8 3.Фf4+, и у чёрных трудный выбор: если король идёт на с8, ферзь ходом на f8 ставит мат, если 3...Кра7, то 4.Фa4+ с выигрышем ладьи.

На 1...Лf7 следует 2.Фd4+ Кrb8 3.Фb2+! Кра8 4.Фa2+ Ла7 (иначе теряется ладья). И теперь 5.Фg8X (мат).

На 1...Лb1 следует 2.Фd4+ Кrb8 3.Фh8+ Кра7 4.Фh7+ с выигрышем ладьи.

На 1...Лh7 следует 2.Фd4+ Кrb8 3.Фe5+ Кра7 4.Фa1+ Кrb8 и 5.Фb1+ также с выигрышем ладьи.

Во всех рассмотренных случаях ферзь ярко продемонстрировал свою силу, в частности, возможность двойного нападения, если фигуры противника разобщены.

А если в начальной позиции ход белых? В этом случае им не следует теснить противника. Более того, напрашивающееся 1.Фс8 только затянет игру. В ответ на 1...

Лb6+ белым придётся отступить королём на с5, так как на 2.Крс7 последует неожиданный ответ: 2...Лс6+! 3.Крс6 – это мат и ничья.

Путь к победе прост: нужно передать чёрным очередь хода и тем самым поставить их в положение цугцванга. Это осуществляется так:

1.Фd4+ Кра8 2.Фh8+ Кра7 3.Фd8.

Задача выполнена. Остальное мы уже разобрали.

Если король и ладья расположены в центре доски, то следует оттеснить их в любой из четырёх углов, где и создаётся позиция цугцванга.

С ладьёй против ферзя удаётся справиться лишь в исключительных случаях. Например, когда при своём ходе чёрным удаётся использовать неудачное расположение белых фигур. Тогда можно свести партию вничью путём вечного шаха: король белых нигде не может укрыться от непрерывного нападения чёрной ладьи (**диагр. 2**). 1. ...Лg7+ 2.Крf5. (Если же в этой ситуации 2.Крf6, то Лg6+, что немедленно приводит к мату). 2. ... Лf7+ 3.Крg6. (Если же белый король перейдёт на e5, ладья ответит на e7, в результате – тоже ничья).

3. ... Лg7+ 4.Крh6 Лh7+! (Ещё один удивительный ход! Чёрные подставляют под бой ладью, но её взятие ведет к мату).

В большинстве учебников по теории шахмат написано, что эндшпиль Кр + Ф vs Кр + Л сильнейшая сторона легко выигрывает. Но попробуйте сыграть такое окончание против компьютера с подключенными эндшпильными таблицами Налимова. Даже если вы выберете себе сторону с ферзём, скорее всего одержать победу у вас не получится.

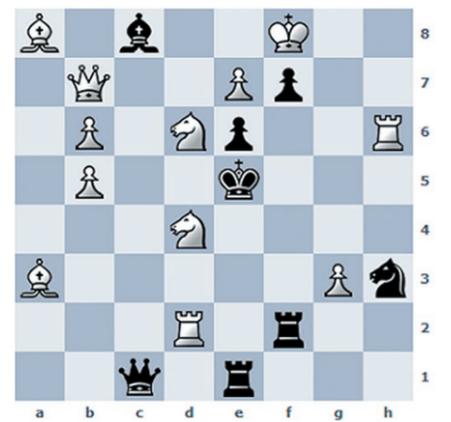
Эндшпильные таблицы – специальные базы, которые движки шахматных программ используют при анализе позиций, когда на доске остаётся шесть-семь или менее фигур. С помощью таких таблиц компьютер за секунды определяет выигрышна, проигрышна или ничейна шахматная позиция, а также рассчитывает

кратчайшую последовательность ходов для достижения победы или ничьи.

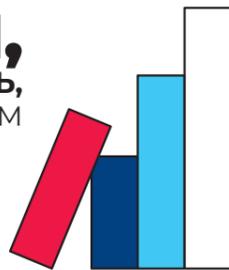
Так вот, судя по таблицам Налимова, бывают эндшпили Кр + Ф vs Кр + Л, в которых мат ставится за 30 ходов. Компьютер способен их просчитать заранее, а вот обычному человеку это сделать довольно сложно. Кроме того, существует правило 50 ходов: если за это время не будет ни одного взятия, то игра закончится вничью. Словом, противостоять совершенной защите компьютера очень непросто.

Тренировать подобное окончание против шахматного движка, играя как за сильную, так и за слабую сторону, можно с помощью многочисленных приложений для Android-устройств. Результат сложившейся на доске ситуации помогут рассчитать онлайн-сервисы Knowledge4IT, Shredder Chess, ChessOK, на которых размещены шестифигурные эндшпильные таблицы. Кстати, проанализировать семифигурные окончания удалось лишь в 2018 году. Для их генерации понадобился компьютер с 1 Тб оперативной памяти. Семифигурные таблицы также называются таблицами Ломоносова – Lomonosov Tablebases.

И напоследок ▼ ШАХМАТНАЯ ЗАДАЧА



ТРИ КНИГИ, КОТОРЫЕ НУЖНО ПРОЧИТАТЬ, ЧТОБЫ СТАТЬ ЛИДЕРОМ



Начальник штаба военно-патриотического клуба «Тайфун», студент инженерно-технического факультета **Михаил Вишняков** был награжден знаком отличия одноименной Всероссийской общественной организации морских пехотинцев «За содействие морской пехоте России». В мае курсанты запустили информационный онлайн-проект «База знаний». Идея создания интернет-ресурса (<https://sites.google.com/view/vpktaifun/>) принадлежала Михаилу, он же выступил в роли разработчика сайта, на котором, кстати, впервые собрана информация обо всех памятниках, мемориальных досках и арт-объектах Политеха.



«КРАСНАЯ ТАБЛЕТКА»



У Михаила сотни книг, особенно электронных, но художественных произведений среди них почти нет. С начала обучения в вузе молодого человека привлекала техническая литература, книги по психологии. «Скорее, это обусловлено поиском различных точек зрения на окружающий нас мир», – говорит он. В этом смысле «зацепила» студента научно-популярная книга психотерапевта Андрея Курпатова.

«КАК СТАТЬ ЭФФЕКТИВНЫМ ЛИДЕРОМ»



Каждый, кто работал с людьми, всегда сталкивался с проблемами взаимоотношений, считает Михаил. Труды американского педагога, лектора, писателя, психолога Дейла Карнеги знакомы многим, и руководители – не исключение.

«АЗБУКА СОСТАВЛЕНИЯ ПОБЕДОНОСНОГО БИЗНЕС-ПЛАНА»



Любой студент, да и старшеклассник, по мнению курсанта, задумывается над реализацией полученных знаний. Труд специалиста по корпоративному праву из США, владельца юридической фирмы «Sutton Law Center» Гарретта Каттона может подсказать, в какой системе работают предприниматели, бизнес в целом и как планируется сам процесс.

Отпечатано в типографии ООО «ОПТИМА-ПРИНТ», 443114, Самарская область, Самара, пр-кт Кирова, дом № 387, комната 3 Тираж 14000 экз. Заказ N 2192. Выходит один раз в месяц.

Распространяется бесплатно. Подписано в печать: по граф. 17.00, факт. 17.00 Учредитель – ФГБОУ ВО «СамГТУ» Главный редактор – Р.Е. Наумов

Выпускающий редактор – Елена Андреева Макет, верстка – Виктория Лисина Корректор – Ирина Бровкина Фото – Евгений Нектаркин, Екатерина Ананьева

Адрес редакции и издателя: 443100, Самарская область, г. Самара, ул. Молодогвардейская, 244, главный корпус, объединённая редакция «Технополис Поволжья»

E-mail: tehnopolis.63@yandex.ru Тел. (846) 278-43-57, 242-33-86 Электронный архив: samgtu.ru/university/gazeta-inzhener