



ГИМНАЗИЧЕСКИЙ ВЕСТНИК ВЫПУСК №30 2021 – 2022 УЧ. ГОД



СЕГОДНЯ В НОМЕРЕ:

ГОД НАУКИ И ТЕХНОЛОГИЙ	СТР. 1-3	ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ В ОБУЧЕНИИ	СТР. 6-7
ЧТО ТАКОЕ «КВАНТОРИУМ»	СТР. 4	НОВОСТИ НАЧАЛЬНОЙ ШКОЛЫ	СТР. 7
ЭНЕРГЕТИКА БУДУЩЕГО	СТР. 5	СТАЖИРОВКА В «СКОЛКОВО»	СТР. 8
ДНК: ИСТОРИЯ ОДНОЙ МОЛЕКУЛЫ	СТР. 6		



ГОД НАУКИ И ТЕХНОЛОГИЙ

Труд ученого — достояние всего человечества, и наука является областью наибольшего бескорыстия.

М.Горький

Ежегодно 8 февраля отечественное научное сообщество отмечает свой профессиональный праздник — День российской науки. По императорскому распоряжению

8 февраля 1724 года (28 января по старому стилю) Указом правительствующего Сената по распоряжению Петра I в России была основана Академия наук. В 1925 году она была переименована в Академию наук СССР, а в 1991 году — в Российскую Академию наук.

Российская академия наук сегодня — это крупнейший научно-исследовательский центр нашей страны. В структуру РАН включены девять

отделений по областям и направлениям науки, три отделения и пятнадцать научных центров регионального характера.

Четырнадцать российских и советских ученых были отмечены Нобелевскими премиями. Первым из удостоенных, в 1904 году, стал академик И. П. Павлов за работу по физиологии пищеварения, далее, в 1908 году, — И. И. Мечников за труды по иммунитету. Послед

ним российским лауреатом стал физик К. С. Новосёлов, в 2010 году получивший Нобелевскую премию за новаторские эксперименты по исследованию двумерного материала – графена. Только наука изменит мир. Наука в широком смысле: и как расщеплять атом, и как воспитывать людей. Н.М. Амосов. Истинная и законная цель всех наук состоит в том, чтобы наделять жизнь человеческую новыми изобретениями и богатствами. Ф. Бэкон

Наука — сила; она раскрывает отношения вещей, их законы и взаимодействия. Российская наука имеет особое значение в нашей стране. Огромное количество выдающихся ученых с честью и достоинством представляют Российскую Федерацию на мировой научной арене. Многие из ученых-исследователей удостоены престижной Нобелевской премии и других высших наград. Российская наука продолжает развиваться и не теряет своего мирового лидерства. Новые открытия и свершения позволяют именам российских ученых греметь на весь мир.

Непрерывное совершенствование мира стремительно меняет представления человека о привычных вещах. На основе открытой информации несложно предугадать, какие технологии скоро войдут в нашу жизнь, что изменится уже в 2021 году.

Всемогущий интернет

С помощью мировой сети сегодня можно обмениваться текстовой информацией, фото и видео, оплачивать услуги, совершать покупки, отслеживать события. Связь обеспечивают шестьдесят спутников на орбите Земли. В ближайшем будущем планируется увеличить их количество.



Планируется, что в 2021 году широко войдет в нашу жизнь 5G, сеть пятого поколения. Апробация версий уже запущена в России, Корею, Швейцарии. Станет надежнее передача виртуальных данных, возрастет скорость соединений. Новая реальность готовит интернет-связь с любым объектом.

Нейросети

Нейросети позволяют управлять протезами, преобразовывать данные из слуховых, зрительных, сенсорных датчиков. Допускается бесконтактная передача из мозга в мозг, поиск любой информации без дополнительных устройств. Нейрокомпьютерный интерфейс открывает широкие возможности людям с ограниченными возможностями здоровья по управлению своим телом. Серийное производство выведет человека на сверхуровень. Но у технологии нейроинтерфейса есть этические противники, препятствующие любому вторжению в мозг....

Беспилотные автомобили

Многие компании в автоиндустрии и не только («Фольксваген», «Тесла», «Гугл» и другие) разрабатывают транспортные средства на основе систем искусственного интеллекта.



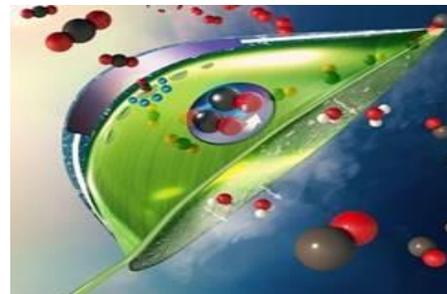
В 2021 году они не только появятся на дорогах, но современем начнут вытеснять традиционные машины. 1 2 3 Previous Next Безопасность дорожного движения будет основана на взаимодействии автомобилей, обмене данными о перемещении. Для автономных машин внедрен знак «А», трассы М7 и М4 станут транзитными для их обкатки. Тестирование российского беспилотника StarLine уже успешно проведено. Машина проехала от Санкт-Петербурга до Казани.

Искусственные листья

Многочисленные попытки преобразования углекислого газа не были удачными.

Применение серебра, других благородных металлов сильно удорожало процессы, пока не нашли альтернативу. В 2021 году благодаря новейшим технологиям станет возможно преобразование CO₂ из атмосферы на основе использования вольфрама в синтетический газ.

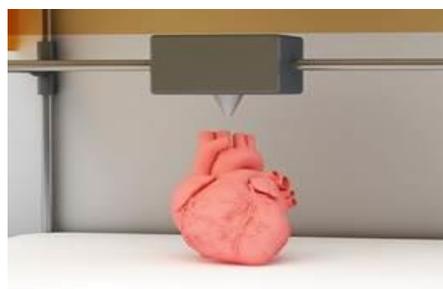
Метод ускоряет преобразование в 1000 раз, снижает стоимость в 20 раз. В результате солнечные элементы вырабатывают новое углеводородное топливо.



Печать органов.

Технология 3D печати прочно вошла в современную жизнь. Уже близко развитие биотехнологии для распечатывания жизнеспособных органов. Подобные эксперименты позволяют решить проблему доноров при операциях.

Картриджи 3D принтера наполнены суспензией из живых клеток и умным гелем, создающим биологическую ткань. После распечатывания гель вымывают, структура материи сохраняется.



Согласно исследованиям, при биопечати до 90% клеток сохраняют жизнеспособность. Успешно создаются костные, хрящевые импланты, т.е. освоена печать ушных раковин, сердечных клапанов, сосудистых трубок, кожи, костной ткани для пересадки. Впереди в индустрии 3D печати разработки сложных биологических продуктов, в составе которых присутствуют жиры, углеводы, витамины.

Бионические линзы

Новейшие технологии, разработанные канадскими учеными, готовы запустить в массовое производство медицинское устройство, способное заменить не только очки, обычные линзы. Безболезненная операция открывает сверхчеловеческие возможности по улучшению зрения в три раза. Искусственный хрусталик способен саморегулироваться, т.е. рассматривать предметы можно как на далеком расстоянии, так и на близком.



Пристальное изучение ладони позволяет разглядеть даже клетки дермы. Линза навсегда устранил такие проблемы как близорукость и дальновидность, хотя ей не подвластны дальтонизм, повреждение глазного нерва или сетчатки.

Импланты



Владельцы электронных чипов, которые вживляют под кожу, хранят в себе банковские карты, пароли, адреса. Но впереди новые возможности имплантов по считыванию электрических импульсов мозга, что позволяет силой мысли управлять устройствами. Разработаны методы прямого взаимодействия мозга человека и компьютера.

Телевизоры в рулоне

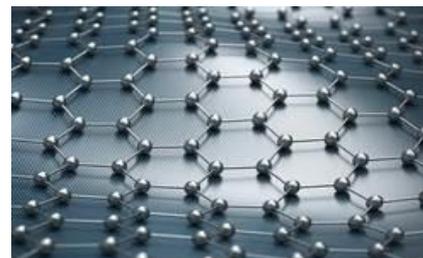


В 2021 году обретут распространение телевизоры, которые можно свернуть в рулон как плотную бумагу. Компании LG, Samsung, Sony уже разработали прототипы на основе

светодиодов, полимерной органики с толщиной экрана, допускающей скручивание. Совершенствование новой технологии продолжается в сторону портативности, гибкости приборов.

Ультрасовременный материал

Среди последних разработок появился графен, слоистый плоский графит с универсальными свойствами. При толщине в 1 атом электрофизические характеристики материала позволяют изготавливать ультралегкие аккумуляторы, небьющиеся корпуса гаджетов, энергоёмкие установки, водочистительные фильтры. Широкое применение графена в разных отраслях, сферах готовит настоящую технологическую революцию....



Мир не стоит на месте. Впереди внедрение новейших технологий: изготовления гибких телефонов браслетов; внедрения роботизированных фармацевтов, аптечных машин; производства искусственного мяса; создания биолюминесцентных деревьев для освещения улиц; облачного хранилища информации на основе ДНК; создания предметов искусства (скульптур, картин, музыкальных произведений); регенерации ткани зубов; расшифровки языка дельфинов.

В 2021 году человека будет сложнее удивить по причине стремительного преобразования всех сфер жизни. Управление не только технологическими процессами, но постижение самого себя остается важнейшей задачей человека...

ЧТО ТАКОЕ «КВАНТОРИУМ»

Важнейшая цель современного образования в России – соответствие требованиям времени и уровню развития технологий. Информационные технологии развиваются с немыслимой скоростью, проникают во все сферы экономики, культуры, промышленности. Особенно востребованы квалифицированные специалисты в области программирования, экспертных систем, искусственного интеллекта, компьютерного моделирования.

Робототехника – молодое и очень перспективное направление современной информатики, она позволяет осуществлять системное освоение технических дисциплин в ходе реализации проектной и исследовательской деятельности учащихся.



В 2017 году в нашей гимназии открылся первый в городе технопарк «Кванториум». На базе технопарка «Кванториум» проводятся занятия интегрированного курса «Основы цифровых технологий» для учащихся основной школы. На занятиях учащиеся знакомятся с основами робототехники, обучаются программированию в графических средах Scratch и Lego Mindstorms. Конструирование роботов помогает осваивать азы программирования и понимать работу механизмов, моделировать производственные процессы, разрабатывать прообразы автоматизированных производственных линий

площадок, проводить исследовательские работы, реализовывать технологии, используемые в технической аппаратуре.



Наши гимназисты уже неоднократно становились призерами и дипломантами региональной олимпиады по робототехнике, представляли свои проекты на фестивалях «Рука-миТех» и «IT-Фест».



В «Кванториуме» проводятся открытые мероприятия: мастер-классы, онлайн-занятия, дни открытых дверей. В октябре текущего учебного года для учащихся младшей школы был организован час науки «Мир современной робототехники».



Ребята познакомились с основными видами роботов и актуальными направлениями развития современной робототехники, узнали, как создаются 3D-модели, и функционируют беспилотные летательные аппараты.



Особый интерес, конечно, вызвали роботы, созданные нашими учащимися на занятиях по робототехнике. Было задано много интересных вопросов, ребята также поделились своим опытом общения с различными умными устройствами.



Мероприятие получилось очень интересным, доставило массу положительных эмоций и пожеланий начать заниматься робототехникой!

С.В. Романенко,
учитель информатики

ЭНЕРГЕТИКА БУДУЩЕГО

Сегодня, в силу мощнейшего за всё время экологического лобби, многие страны отдают своё предпочтение выработке энергии с помощью возобновляемых экологических источников энергии. В основном, это солнечная и ветровая энергетика, реже гидроэнергетика и совсем малая доля принадлежит геотермальной энергии. Однако ни один из этих видов генерации не способен долгосрочно обеспечить энергией человеческую цивилизацию.

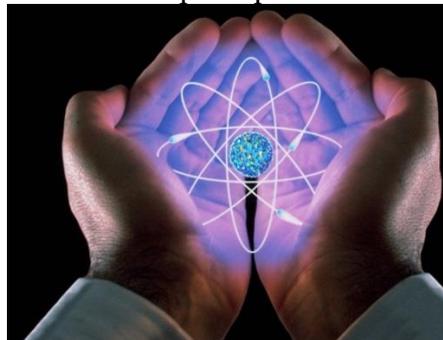


Реализация научного прогресса требует всё больше энергетических ресурсов. Даже сам процесс сохранения экологии, и разнообразные водородные стратегии государств мира, в том числе и России, требуют затрат энергии на создание и поддержание соответствующих технологий. Сегодня человеческая цивилизация потребляет 18,8 Тераватт энергии в секунду. То есть человечеству, по существу, нужен тот самый мифический «вечный двигатель», который удовлетворяет наши сегодняшние потребности в энергетике и экологии, а также потребности наших потомков, которые неизбежно станут колонизаторами новых планет и звёздных систем.

Процесс синтеза более тяжёлых элементов из менее тяжёлых является источником энергии всех звёзд во Вселен-

ной. Однако, приручить термоядерную энергетику оказалось в сотни раз сложнее, чем предполагали учёные на заре ядерного века. Даже сегодня получение самоподдерживающейся реакции – базового минимума в термоядерной энергетике – достичь не получается.

Сегодня ядерная энергетика – это самый масштабный и технологически обоснованный промышленный способ получения энергии. Ядерный реактор работоспособен и на суше, и в воде, и в космосе, и на других планетах без потери своих основных характеристик.



Единственная компания, которая ещё располагает всем циклом ядерных компетенций и самыми передовыми по безопасности ядерными реакторами сегодня – это наш «Росатом». И именно на плечи России в лице «Росатома» возложена миссия по созданию того самого «вечного двигателя» на базе ядерных технологий, которые тоже едва не были утрачены. Мало где упоминается, что сегодня 76% мирового экспорта АЭС принадлежит «Росатому».

В настоящий момент Россия – единственная в мире страна, которая может себе позволить эксперименты с самыми передовыми технологиями атомной промышленности.

Проект «Прорыв» – один из главных инновационных проектов в мировой атомной энергетике, реализуемый в России.



Он предусматривает создание новой технологической платформы атомной отрасли на базе замкнутого ядерного топливного цикла с использованием реакторов на быстрых нейтронах. Ядерного топлива для выработки энергии станет в 140 раз больше, чем использовало всё человечество с начала атомного века. А это в свою очередь означает следующее: если к 2050 году мир перейдёт исключительно на ядерную энергетику, то реакторы с быстрыми нейтронами в совокупности с традиционной ядерной энергетикой будут обеспечивать устойчивый энергетический и экономический рост человеческой цивилизации минимум до 2130 года.

Кроме России больше никто не проектирует ядерные комплексы подобного масштаба. Это прекрасная возможность для России экспортировать реакторы нового поколения на быстрых нейтронах, и об этом уже сегодня задумывается «Росатом», полагая, что с 2030-2040 года эта технология станет предметом экспорта.

Середина 21 века будет ознаменована торжеством атомной энергетики нового поколения, это уже как факт.

Фунт – эпоха угля, Доллар – эпоха нефти, Рубль – будет эпохой атома!

*Владимир М.,
11 «А» класс*

ДНК: ИСТОРИЯ ОДНОЙ МОЛЕКУЛЫ

Во многих научных изданиях, посвящённых истории ДНК, встречаются имена английского физика Френсиса Крика и американского биолога Джеймса Уотсона. Да, им действительно удалось в 1953 году разгадать тайну строения молекулы и они вошли в историю, но изначально открыта она была значительно раньше, молодым и неизвестным врачом из Швейцарии — Фридрихом Мишером, в далёком 1869 году.

Открытие ДНК позволило вывести молекулярную биологию и медицину на совершенно новый уровень, их роль в нашем организме сложно переоценить. Благодаря этим веществам существует понятие наследственности, именно они передают ряд признаков из поколения в поколения. Он содержит своеобразные инструкции, необходимые организму для развития, роста, размножения. Это одна длинная молекула, которая содержит наш генетический «код».

К началу 1960-х установили, что генетический код — трехбуквенный.

Это значит, что в одной аминокислоте соседствуют три нуклеотида. Единицу кода назвали кодоном. В рибосоме информация с м-РНК считывается кодоном за кодоном, последовательно. И каждому из них соответствует несколько аминокислот. Как же выглядит шифр? На этот вопрос ответил Маршалл Ниренберг и Генрих Маттеи из США. Они полностью расшифровали генетический код. И он оказался универсальным для всех клеток всех организмов, что имело далекое идущие последствия для науки.

Открытие структуры ДНК полностью переориентировало биологические исследования, кардинально изменило криминалистику. Расшифровка генома человека дала антропологам совершенно новый метод изучения эволюции нашего вида. Недавно изобретенный редактор ДНК CRISPR-Cas позволил сильно продвинуть вперед генную инженерию. По всей видимости, в молекуле хранится решение и самых злободневных проблем человечества: рака, генетических заболеваний, старения.

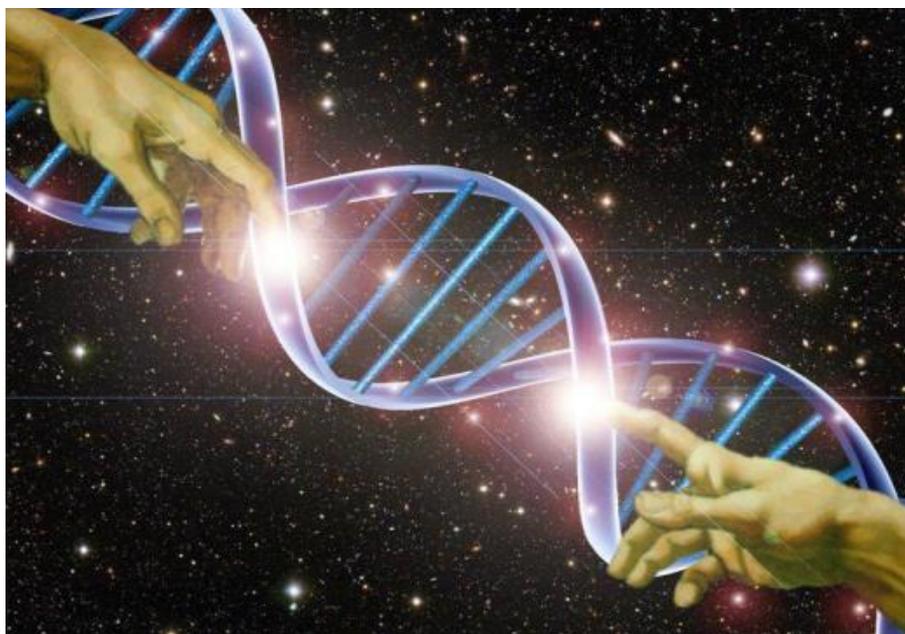
*Ксения К.,
10 «А» класс*

ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ В ОБУЧЕНИИ



Важную роль в современном мире играют технологии. Уже довольно долгий период происходит большое их развитие. Сейчас информационные технологии применяются буквально везде: школа, работа, обычная жизнь. В школе ИТ используются на всех уроках. Учителя выводят изучаемый материал на электронную доску. В отличие от привычных нам средств обучения, информационные технологии помогают учащимся не только узнать что-то новое, но и приучают работать их с разными источниками информации, самостоятельно приобретать знания. Во время урока можно вывести на демонстрационный экран схемы, диаграммы, таблицы, тезисы, тесты, видеуроки и многое другое. В настоящее время существует множество электронных помощников учителя: электронные учебники, презентации, программы-тренажеры и др. В последнее время число информационных ресурсов увеличивается. Конечно, компьютеры и любые другие электронные приборы могут оказывать и плохое влияние, поэтому нужно рационально их использовать.

Я считаю, что изучение школьного материала при помощи технологий является правильным.





Информационные технологии в биологии помогают нам лучше разглядеть некоторые процессы, представителей бактерий, вирусов и других с помощью электронного микроскопа. В медицине технологии особенно важны.



Врач, используя тот или иной прибор, может сделать вывод о заболевании человека.

Информационные технологии могут помочь в нахождении болезней у людей, их лечении, изучении новых вирусов, препаратов, видов животных/растений и ещё во многом. С помощью технологий мы можем наблюдать развитие эмбриона человека и многие другие процессы, которые собственными глазами мы увидеть не можем. Они также помогают в изучении чего-либо. Поэтому я могу сказать, что технологии в биологии важны.

*Валерия Х,
9 «Б» класс*



НОВОСТИ НАЧАЛЬНОЙ ШКОЛЫ

18 октября в 3-б и 4-в классах прошли классные часы, посвященные 60-летию первого полета человека в космос. Дети очень ответственно подошли к их подготовке и проведению. Они самостоятельно нашли материал и подготовили презентацию, Сделали карточки и реквизит для проведения конкурсов.

В 3б классе Галкина Ксения очень интересно рассказала о первом полете человека в космос, а потом провела викторину по карточкам с необычными вопросами. Баскакова Кристина провела очень интересные конкурсы.

В 4в классе мероприятие было подготовлено под руководством Харламовой Дарьи. Дроздова Алиса сделала красочную презентацию и доклад, используя интересные факты о космосе. Конкурсную программу провели Харламова Дарья, Ахадова Арина, Ракитина Виктория и Сычева Екатерина. Ребятам очень понравились вопросы в форме «Заморочек из бочки». После проведения конкурса загадок, были выбраны три финалиста, которые стали участниками танцевального конкурса.

Ребята с большим удовольствием приняли участие в данном мероприятии. Они узнали много нового и интересного об освоении космоса. В заключение классных часов был проведен мастер-класс по ИЗО «Космонавт в космическом пространстве» и проведена выставка рисунков.

*И.В. Макарова,
учитель начальных
классов*



СТАЖИРОВКА В «СКОЛКОВО»



В рамках реализации гранта «Развитие и распространение лучшего опыта в сфере формирования цифровых навыков образовательных организаций, осуществляющих образовательную деятельность по общеобразовательным программам, имеющих лучшие результаты в преподавании предметных областей «Математика», «Информатика» и «Технология» в рамках федерального проекта «Кадры для цифровой экономики» национальной программы «Цифровая экономика Российской Федерации» государственной программы Российской Федерации «Развитие образования» учителя гимназии: Родионова Н.Е., Романенко С.В., Петрунин О.А. и старшеклассники прошли в октябре 2020 года международную стажировку «SchoolSkills» в Сколково по теме «Стратегии инновационного образования для цифровой экономики. Школа как инновационная среда».



В программу были включены групповые занятия и лекции. Специалисты Сколково обучили педагогов методам внедрения современной робототехники и электроники в образовательный процесс. Здесь участники стажировки смогли увидеть современное оборудование для развития инженерного мышления и поработать на нем. Также обсудили актуальные темы принятия «облачного детства», аспекты работы школы в режимах online/offline, методологию создания цифровых образовательных продуктов, условия развития цифровых компетенций.



У школьников не менее интенсивно прошли дни стажировки. Обучающиеся в ходе стажировки познакомились с новыми технологиями: лазерными и фрезерными, применяемыми при работе на станках с ЧПУ



Получили массу удовольствия от работы с 3D-сканерами и даже создавали на сенсорном экране модель человека, попробовали свои силы в учебно-тренировочных сборах по компетенциям «Мобильная робототехника», «Программирование». Команда гимназистов заняла первое место в соревнованиях по робофутболу «РобоSkart».



*Н.Е. Родионова,
Зам. директора
по УВР*