



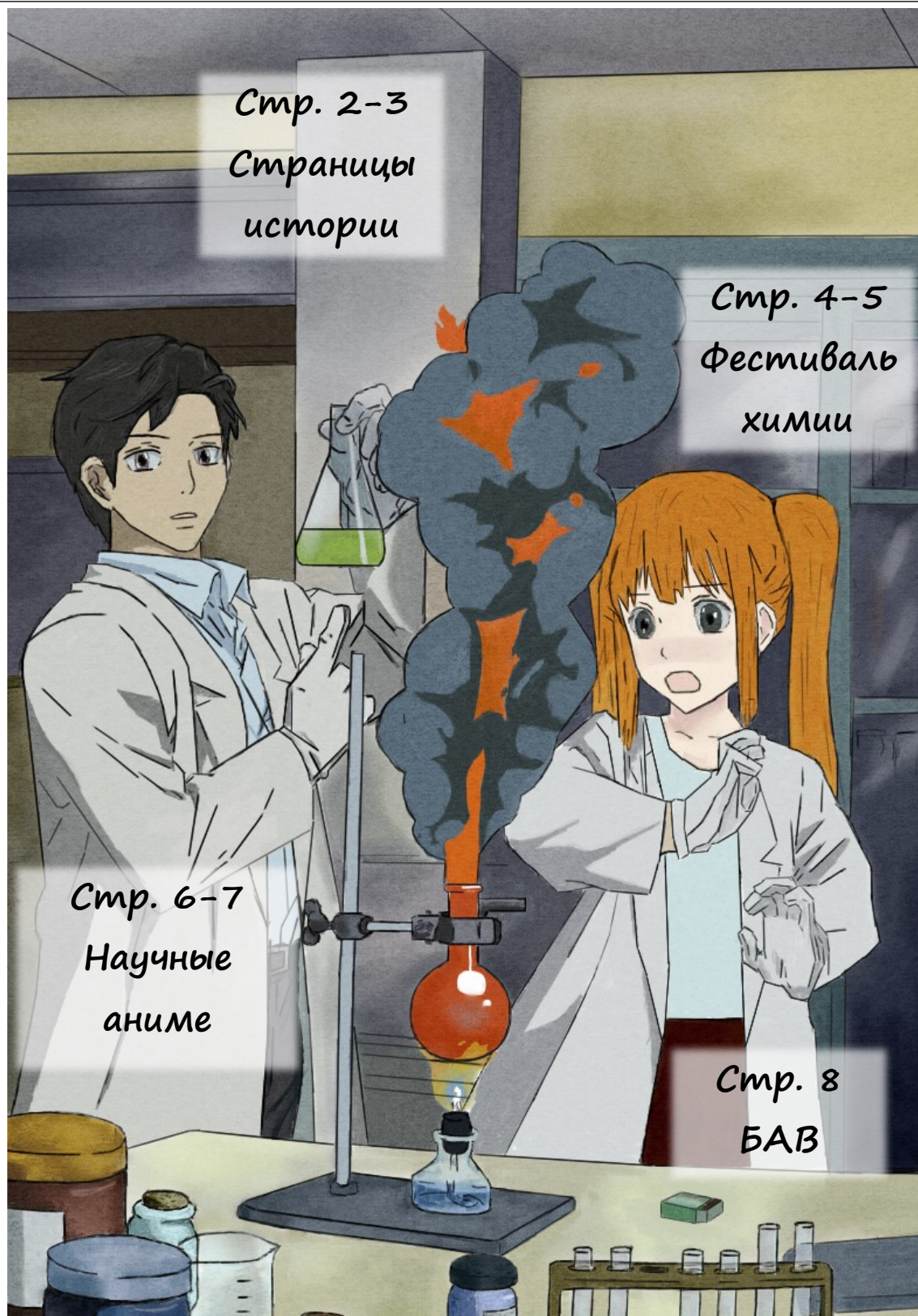
Хи.Жи.На.

Химия,
Жизнь,
Наука.

Ноябрь 2022

Газета выпускается с 2007 года

Выпуск № 96



Стр. 2-3
Страницы
истории

Стр. 4-5
Фестиваль
химии

Стр. 6-7
Научные
аниме

Стр. 8
БАВ

Хижина — История

«Быть или не быть...

XVIII век — это время, когда современная химия только зарождалась. Тогда были открыты новые законы и вещества, а наука обязана своим существованием таким именам, как: Генри Кавендиш, Джозеф Блэк, Антуан Лоран Лавуазье и другим. Одним из выдающихся учёных был и **Клод Луи Бертолле**.

Французский химик родился **9 декабря 1747 года** в Таллуар (Савойя). Окончив Туринский университет и получив степень **доктора медицины**, в 1772 занимает место лейб-медика при дворе герцога Орлеанского, совмещая должность с исследованиями в области химии под руководством Макера и Буке. В 1780 году становится одним из членов Парижской Академии наук, а уже в 1794 — профессором Высшей Нормальной школы и Политехнической школы в Париже. Бертолле с восторгом принимает **Великую Французскую революцию** и оказывает ей всевозможную научную помощь. Позже в качестве научного консультанта **Наполеона Бонапарта** принимает участие в Египетском походе и занимает пост сенатора Монпелье. В 1807 году откладывает официальную службу и основывает научное общество. В последние годы жизни, получив титул пэра Франции, прекращает исследования из-за тяжёлой болезни.



Claude Louis Berthollet
9.12.1747—6.11.1822



«Бонапарт перед Сфинксом».
худ. Жан-Леон Жером

В исследованиях Бертолле отдавал предпочтение **неорганической химии, химии сплавов и растворов**. Ученый, как и многие современники начинал научную деятельность, опираясь на теорию **флогистона**, однако после 1785 года перешёл на позиции кислородной теории. Совместно с коллегами, А. Л. Лавуазье, Л. Б. Готовом де Морво и А. Ф. Фуркруа, разработал новую химическую номенклатуру и классификацию тел. В 1789 году вместе с другими учёными основал журнал «*Annales de chimie*» («*Летописи химии*»). Благодаря исследованиям Клода Луи Бертолле удалось установить составы аммиака (NH_3), синильной кислоты (HCN), болотного газа (метана (CH_4)), солей хлорноватистой и хлорноватой кислот (HClO и HClO_3), в частности хлорида калия, сероводорода (H_2S) и нитрида серебра (Ag_3N). Описал метод окислительно-восстановительного титрования — **редоксметрии**, а также первым применил хлор для отбеливания тканей и бумаги с помощью раствора гипохлорита калия ($\text{KOCl} + \text{KCl}$), которому он дал название «**Жавелевая вода**». «Жавель» находит применение и в наше время. Ученый утверждал, что элементы могут соединяться друг с другом в любых пропорциях в зависимости от массы реагирующих веществ

Хижина — История

...постоянству состава вещества?>>

и условий протекания реакций. В след- ствие чего, вёл длительную дискуссию с **Жозефом Луи Прустом**.

Бертолле во время похода в Египет (1798 г.), куда он сопровождал Наполеона, заметил интересное противоречие: кристаллизация соды, карбоната натрия Na_2CO_3 , в одном из египетских озер в естественных условиях вызывает либо появление **десятиводного** соединения $\text{Na}_2\text{CO}_3 \cdot 10\text{H}_2\text{O}$, либо **безводного** Na_2CO_3 .

Ученый, исходя из взгляда на химическую реакцию как на непрерывный и обратимый процесс, считал, что состав образующихся при ней соединений должен быть **переменным** при различных условиях. Против этого вывода выступил другой французский химик,



Николай Семёнович
Курнаков
6.12.1860—19.3.1941

ния их составных частей... Японская кино- варь имеет такой же относитель-



Joseph Louis Proust
26.9.1754—5.7.1824

Ж. Л. Пруст, который утверждал, что Бертолле в действительности рассуждал **о смесях веществ, а не химических индивидах**. В своих работах он писал: «Свойства истинных соединений неизменны, как и соотноше-

ный состав, как и испанская».

(Киноварь — минерал, основной компонент которого это сульфид ртути(II), HgS). Дискуссия между учёными велась целых семь лет, закончившись в 1808 утверждением **закона постоянства состава**. Это нововведение в мире науки сосредоточило усилия учёных на исследовании соединений постоянного состава. Однако в начале двадцатого века советский физикохимик **Н. С. Курнаков** обнаружил хими-

ческие индивидуальные вещества переменного состава, которые в память о великом французском ученом назвал **бертоллидами**. Например, оксид марганца имеет переменный состав $\text{MnO}_{1,6}$, оксид ванадия (II) - $\text{VO}_{0,9} - \text{VO}_{1,3}$, а состав оксида железа(II) записывают в виде FeO вместо более точной формулы Fe_{1-x}O . Это открытие в мире науки положило конец противоречиям между взглядами Бертолле и Пруста, ведь **оба учёных оказались правы**.

Клод Луи Бертолле внёс огромный вклад в развитие современной химии. Пройдя путь от практикующего врача к знаниям до всемирно известного ученого, он смог оставить свое имя в истории.

Елизавета Ефремова

Хижина — Институт

XXVIII Фестиваль химии, посвященный году педагога

15 и 8 ноября в Химическом институте прошел «Фестиваль химии», который проводили первокурсники 07-211, а также второкурсники 07-111 химического образования.

«Фестиваль Химии» был организован для учеников 8-ых и 9-ых классов МБОУ «Гимназия №102 им. М.С. Устиновой» Московского района г. Казани, МБОУ «Средняя общеобразовательная русско-татарская школа №111» Советского района г. Казани, МБОУ «Средняя общеобразовательная школа № 91» Ново-Савиновского района г. Казани. Мероприятие проходило в формате квеста на темы: **«Гарри Поттер и Философский камень»** и **«Греческие Боги»**, **«Химия+»**.

Начало было положено в аудитории 311, где с приветственными словами выступили зав. кафедрой, профессор Гильманшина С.И. и доцент Космодемьянская С.С. А далее участники получили свои маршрутные листы и отправились на изучение химии.

Студенты прошли по 5-6 станций с экспериментами, которые представляли часть истории. При этом школьники погружались в химию, а также узнавали что-то новое. Все ребята были задействованы в игре: отгадывали ребусы, решали кроссворды и раскрывали загадку квеста.

Чтобы узнать, что на «Фестивале химии» было самым ярким, я спросила о впечатлениях самих школьников.

«Весь квест был интересным, я больше узнала о химии и как она задействована в нашей жизни. Также мне очень понравился Химический институт, ребята и преподаватели, которые нас окружали на протяжении всего Фестиваля», —

Елизавета Музлова, 8 класс

«Мне очень понравилось, некоторые эксперименты я уже видела, но эта атмосфера, которую для нас создали, завораживала», — **Камиля Ахметова, 8 класс.**

«Очень здорово, что Химический институт и кафедра образования организовали такое мероприятие. Это помогает понять, что интересно мне, а также лучше узнать об институте», — **Милана Сотникова, 9 класс**

Также сами студенты, которые организовывали и проводили мероприятия ответили на пару вопросов.

- Как тебе впечатление после Фестиваля химии?

- Легкое облегчение, что это прошло. Мы долго к этому готовились, но оказалось это намного легче.

Дети очень приятные и воспитанные. Они сами были заинтересованы и активны. У некоторых была видна искорка в глазах от всего происходящего. Я рада, что институт дает такую возможность попробовать себя.



Хижина — Институт

и наставника и 218-летию Казанского университета

- Что для себя ты поняла после Фестиваля?

- Я осознала важность поддержки и веры в лучшее: даже когда всё идёт не так, как планировалось, необходимо не падать духом и знать, что рядом преподаватель и одноклассники, которые помогут и поддержат в трудную минуту, и, конечно же, ребёнок, готовый следовать за тобой. Это очень сильно вдохновляет меня!

Фестиваль химии — традиционное мероприятие в Химическом институте. Каждый год учащиеся разных учебных заведений посещают институт и каждый раз для них организуют что-то новое со своей изюминкой. По этому поводу я решила опросить ведущего преподавателя дисциплины «Дидактические игры в химии» в рамках, которой проводится Фестиваль химии **Космодемьянскую Светлану Сергеевну**, чтобы проникнуть лучше в историю этого мероприятия.

- Как зародилась традиция проводить Фестиваль химии?

- Учебно-методический конкурс «Фестиваль химии» является традицией кафедрой химического образования и проводится на протяжении почти 30 лет (с 1994 года). Изначально данное мероприятие называлось «Неделя химии».

- Как Вы оцениваете прошедший фестиваль химии?

- В этом 2022/2023 учебном году состоялся XXVIII Фестиваль химии. В нём приняло участие более ста человек.



Студенты организовали замечательные праздники для школьников и проявили себя как будущие учителя химии. Мероприятия прошли под эгидой Года педагога и наставника — 2023. Сопровождающие учеников учителя химии,

учителя-предметники и родители учеников остались довольны.

- Чему фестиваль химии учит студентов, будущих педагогов?

- Фестиваль химии – это замечательная проверка студентов на правильность выбранной профессии, на умение не только подготовить внеучебное мероприятие для школьников,



но и провести его для совершенно неизвестных учеников с разным уровнем химической подготовки. Развиваются коммуникативные навыки командной работы с одноклассниками, учителями, учениками и их родителями.

Студенты получают экспериментальный навык не просто проведения, а именно демонстрации химического эксперимента. В итоге вырабатывается личная (авторская) методика будущего учителя химии.

Дарья Воропаева

Хижина — Искусство

Изучаем науку и развлекаемся

Дорогие студенты, вашему вниманию представлена подборка аниме про науку, какие-то из них просто порадуют душу, а какие-то помогут с головой окунуться в мир науки. Многие ошибочно полагают, что анимация несёт сугубо развлекательный характер, и предвзято относятся к научной японской мультипликации. Пришло время перевернуть всё на 180°!

Врата Штейна Steins;Gate

Возможно ли сделать из микроволновки приспособление, способное изменить мир до неузнаваемости? Конечно, и этой идеей горела группа молодых учёных. Их микроволновка должна была стать устройством, с помощью которого посылаются сообщения в прошлое. На протяжении всей истории доказывается, что даже безобидные изменения в прошлом могут повлечь за собой масштабные проблемы в будущем.



Чтобы предотвратить войну и спасти любимого человека, главному герою приходится отказаться от возможности менять ход игры, под названием жизнь.

Врата Штейна — это особенное аниме с идеальным тандемом завораживающих персонажей и захватывающего сюжета, которое по началу кажется запутанным, но с середины начинается

все самое интересное, ведь проявляются последствия игр со временем. Сюжет действительно затягивает, и героям искренне сопереживаешь!

Доктор Стоун Dr.Stone

Однажды всё человечество обратилось в каменные фигуры из-за ослепительной вспышки света неизвестной природы. По прошествии тысячелетий



16-летний Тайдзю Оки очнулся в мире безжизненных статуй. Но он был не единственным живым человеком. Его друг и учёный Исигами Сэнку очнулся пару месяцев назад и теперь претворяет в жизнь свой смелый план - построить новую цивилизацию. Раз у человечества остались знания в науке и технологиях, так почему бы не повторить их? Сложно сказать, какой науке в аниме отдаётся большее предпочтение, так как оно совмещает в себе всё и делает это гармонично. Благодаря отличному сюжету и комичным героям за становлением целой цивилизации интересно наблюдать, хочется вновь и вновь возвращаться к просмотру.

Стальной алхимик Fullmetal Alchemist

В центре повествования братья-вундеркинды Эдвард и Альфонс Элрики, которые с помощью алхимии попы-

Хижина — Искусство

с помощью японской анимации!

таются вернуть к жизни свою умершую мать. Попытка оканчивается неудачей, так как вернуть жизнь нельзя. Братья нарушают один из главных законов алхимии и платят за это страшную цену. Старший потерял руку и ногу, а младший всё тело, и только благодаря таланту брата его душу удаётся сохранить в стальных средневековых доспехах. Мальчишки вырастут, научатся противостоять невзгодам и трудностям, поступят на государственную службу и начнут поиски легендарного философского камня, чтобы исправить ошибки детства.

В аниме огромное количе-

ство интересных героев, комических и трагических ситуаций и мелких, неоднозначных деталей. «Плохие» персонажи могут совершать хорошие поступки, а «святые» превращаться в подлецов. Ну разве можно было не заинтересоваться подобным произведением?

Клетки за работой Cells at Work!

Сериал описывает «внутренний» мир человека. В аниме так рассказывается о кровяных тельцах и клетках организма, что если бы его включили в основной курс биологии учебных организаций, то среднестатистический ученик вынес бы более глубокие познания об этом. Весьма интересное аниме, в кото-

ром организм представлен в формате города, а главный герой, Эритроцит, день и ночь трудится, доставляя полезные вещества в различные клетки и органы.

Когда в мегаполис вторгаются инородные организмы (грибки, микробы, бактерии), на защиту родного дома встают жители города: лейкоциты, Т-киллеры и прочие тельца.

Занимательный мультсериал, который с юмором поведает о строении тела и кровеносной системе. После просмотра точно задумаешься о своем здоровье!

Вот мы и рассмотрели аниме-сериалы, в основе которых лежат различные науки. Надеюсь, эти произведения помогут вам проникнуться любовью к познанию. В современный век технологий тяжело учиться, когда в мозг попадает так много информации, поэтому узнавать что-то новое из аниме — это не только хороший способ повысить общее развитие, но и возможность чудесно провести время!

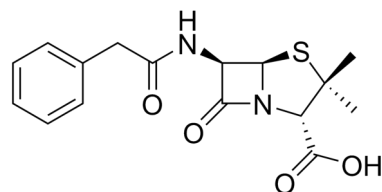
Алия Мухаметкаримова



Хижина — Институт

Впечатления от курса БАВ

Биологически активные вещества история медицины, гомеопатия, пестициды, антибиотики, витамины, наркотические вещества.

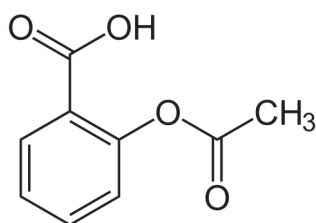


Бензилпенициллин или просто «пенициллин», антибиотик, полученный А. Флемингом в 1928 году

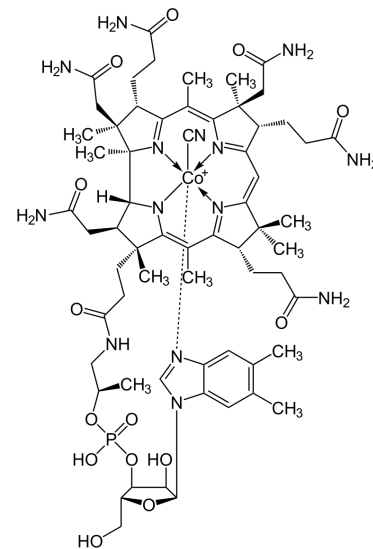
На этом курсе можно получить много интересной и полезной информации из хорошо составленных презентаций, в достаточ-

но полной мере раскрывающих тему лекций, много интересных фактов о строении, свойствах, практическом применении биологически активных веществ, сопровождающихся красочными иллюстрациями, формулами и синтезами различных соединений.

Ирине Васильевне удаётся создать на лекциях очень приятную рабочую атмосферу и заинтересовать слушателей увлекательным повествованием. Лекции курса охватывают такие занимательные темы, как



Ацетилсалициловая кислота, она же «аспирин»



Цианокобаламин, он же витамин B12

Ими она делится со студентами, рассказывая в дополнение к основному материалу.

Темы курса «Биологически активные вещества» находят практическое применение во многих сферах жизни человека, что делает данный курс крайне актуальным и полезным.

Мне очень понравился данный курс лекций, и я однозначно рекомендую его выбирать студентам 1-го и 2-го курсов Химического института имени А.М.Бутлерова.

Тимур Хайбуллин,
студент группы 07-001

Главный редактор: Даниил Снетков

Редакционная коллегия:

Кристина Иванова, Дарья Воропаева, Алевтина Хаярова, Елизавета Ефремова, Алия Мухаметкаримова.

Модератор: Анна Владимировна Гедмина

Рисунок: Елизавета Заботина

Учредитель: Химический институт им. А. М. Бутлерова

На портале КФУ:

www.kpfu.ru/chemistry/hizhina

Группа ВК:

vk.com/gazetahim

