

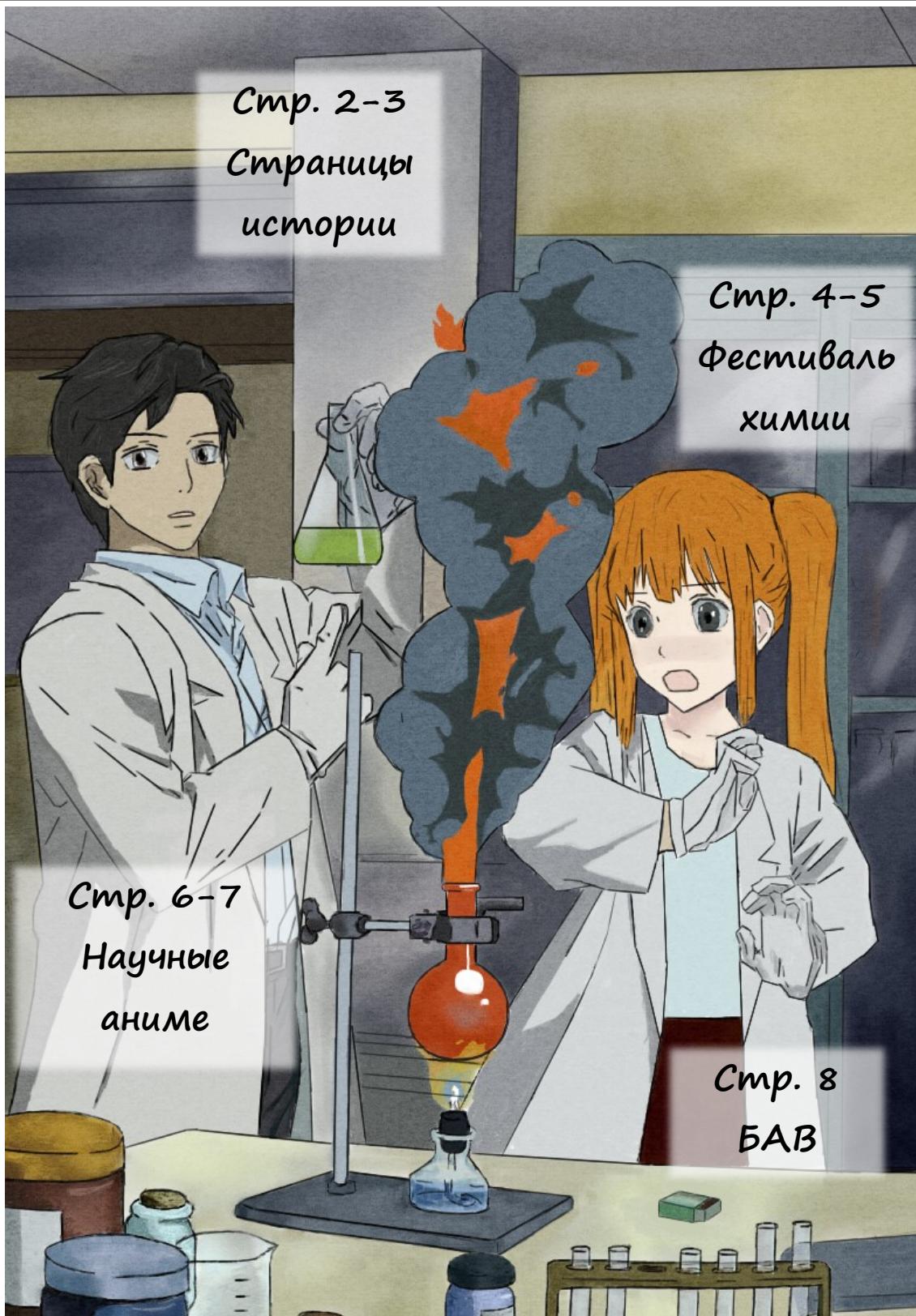
Хи.Жи.На.

Химия,
Жизнь,
Наука.

Ноябрь 2022

Газета выпускается с 2007 года

Выпуск № 96



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 Туинский 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. Фуркура, 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 следствие 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 обратимся процесс, считал, что состав образующихся при ней соединений должен быть **переменным** при различных условиях. Против этого вывода выступил другой французский химик,

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 соотношения их составных частей... Японская киноварь имеет такой же относитель-*



Joseph Louis Proust
26.9.1754—5.7.1824

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 с тягой к знаниям до всемирно известного ученого, он смог оставить свое имя в истории.



Николай Семёнович
Курнаков
6.12.1860—19.3.1941

Елизавета Ефремова

«*Свойства истинных соединений неизменны, как и соотношения их составных частей... Японская киноварь имеет такой же относитель-*

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 искра 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 одногруппники, 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 организовывают 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 учители химии. Мероприятия прошли под эгидой Года педагога и наставника — 2023. Сопровождающие учеников учителя химии, учители-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 одногруппниками, 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 tandemом 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 превращает 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 количество 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 строение тела и кровеносной системе. После просмотра точно задумаешься о своем здоровье!

Вот мы и рассмотрели анимесериалы, 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!

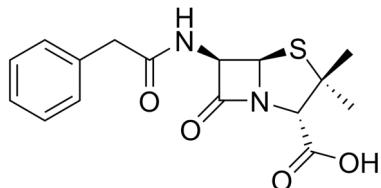
Алия Мухаметкаримова



Хижина – Институт

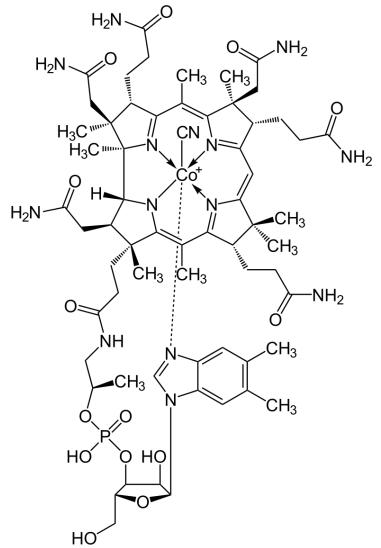
Впечатления от курса БАВ

Биологически активные вещества история медицины изучаем в 5-ом семестре 3-его цины, гомеопатии, курса. Курс лекций по биологически активным веществам читает доктор химических наук, профессор кафедры ВМиЭОС Галкина Ирина Васильевна.



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

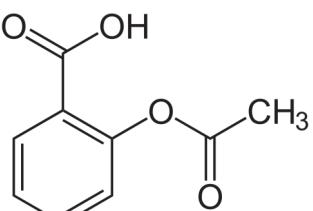
На этом курсе **вещества**. Каждая лекция сочтет много интересной и полезной информации из хороших презентаций, в достаточ-



Цианокобаламин, он же витамин B12

но полной мере раскрывающих тему применения 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



Ацетилсалациловая кислота, она же «аспирин»

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](http://www.kpfu.ru/chemistry/hizhina)

Группа ВК:

vk.com/gazetahim

