

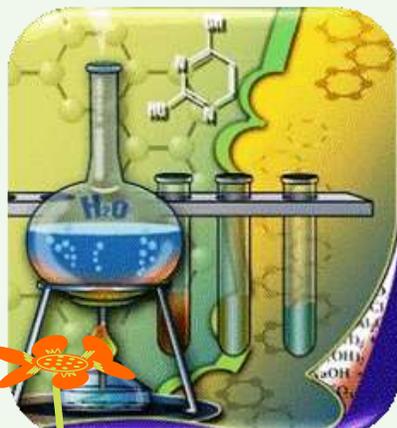
«Большая переменная»

Газета МБОУ Сургутский
естественно-научный лицей

Спецвыпуск апреля 2023



Естествознание - это совокупность наук о природе, которые изучают мир в его естественном состоянии. Это обширная область человеческих знаний о природе: разнообразных природных объектах, явлениях и закономерностях их существования и развития. Целью естествознания является познание законов природы и поиск путей их разумного практического использования. Область познания природы естественными науками неисчерпаема. Естествознание исследует бесконечное множество объектов - с субъядерного уровня (микромир элементарных частиц и вакуума) структурной организации материального мира до галактик, мегамиров и Вселенной. Одни науки естествознания, такие как физика, химия, астрономия и др., исследуют неорганическую природу, а другие, например, биологические науки, изучают живую природу. Современная биология является самой разветвленной наукой. К ней относятся: ботаника, зоология, морфология, цитология, гистология, анатомия и физиология, микробиология, эмбриология, экология, генетика и т.д. Многообразие и дифференциация биологических наук объясняются сложностью самой живой природы. Ежегодно в лицее проходит Декада естественных наук. Лицеисты в эти дни активно вовлечены в изучение окружающего мира. Выставки рисунков, плакатов, презентаций, интерактивные игры и викторины, открытые уроки, мастер классы, демонстрационные опыты «Магия химии», заседания в «Клубе любознательных» вызвали большой интерес, удивление и неподдельный восторг у ребят. Естественные науки учат нас любить и понимать этот интересный, загадочный, волнующий мир природы. Они воспитывают заботливых хозяев своей земли, именно сегодня наша планета нуждается в особой охране: сокращается количество плодородных грунтов, катастрофически загрязняются вода и воздух, вырастают горы отходов, опасных для здоровья людей и всей земной жизни. Понятно одно: необходимо вооружаться экологическими знаниями, всеми доступными средствами формировать экологическое мировоззрение. А помогают в этом естественные науки – биология, география, химия! У человечества нет сегодня более серьезной задачи, чем найти силы, средства, ум, чтобы объясниться с природой. Этот номер газеты – своего рода отчет о декаде.



ДЕКАДА ЕСТЕСТВЕННЫХ НАУК



Человек всегда стремился познать окружающий его мир и определить место, которое он в нём занимает.

Человек всегда стремится к чему-то неизведанному, хочет открыть что-то новое, то, о чём ещё не знает никто. И именно этот стимул позволяет ему добиться поставленной цели и прийти к желаемому результату. Добиться своего, ему помогают науки, которые мы начинаем изучать ещё в школе. Химия, биология и физика – естественные науки, которым была посвящена целая декада в нашем лицее. Разнообразные мероприятия позволили учащимся расширить свои знания в области этих наук с 16.04.2023 по 30.04.2023г. Декада естественных наук была проведена с целью развития познавательного интереса к предметам естественнонаучного цикла, воспитания экологического сознания учащихся, экологически правильного поведения, стремления к активной практической деятельности в жизни. Данная цель решалась через реализацию следующих задач:

образовательных:
- формирование системы знаний об экологических проблемах современности и пути их разрешения, о

научных открытиях XXI века и их значении для человечества;
воспитательных:

- формирование мотивов, потребностей и привычек экологически целесообразного поведения и деятельности, здорового образа жизни;

развивающих:

- развитие системы интеллектуальных и практических умений по изучению, оценке состояния и улучшению окружающей среды своей местности;

- развитие стремление к активной деятельности, формирование собственной позиции.

Декада была открыта 16 апреля. Учащиеся показали значимость изучения предметов естественнонаучного цикла. В рамках Декады естественных наук во всех классах педагогами кафедры были проведены различные мероприятия: экологический спектакль «В поисках квартиры», КВН «Битва титанов», конкурс знатоков генетики, беседа «Особо охраняемые природные территории России», конкурс кроссвордов «Охраняемые животные ХМАО», выставка рисунков «По страницам Красной Книги Югры», конкурс презентаций, посвященных Д.И.Менделееву, мероприятие микробиологов по теме «Медицинские биотехнологии», конкурс стенгазет «Научный подвиг Д.И.Менделеева» и «Химия на службе человека», химические ребусы, загадки, пословицы, онлайн-олимпиада Музея геологии, нефти и газа Ханты-Мансийского автономного округа- Югры по биологии и экологии, тематическая радио-переменка «Удивительное в биологии», ЭКО — QVEST, муниципальная игра «Академия естественных наук», проведены занимательные опыты по химии «Химия это интересно!», брейн-ринг по

химии, межшкольный турнир трех наук «Эрудиты» между командами из разных учебных заведений г.Сургута (Сургутского естественно-научного лицея, гимназией «Лаборатория Салахова», «Сургутской технологической школой» и лицеем имени генерал-майора Хисматулина В.И.). Также при проведении декады большое воспитательное значение имели практические дела. С целью развития познавательного интереса к предметам естественнонаучного цикла, воспитания экологического сознания учащихся, экологически правильного поведения, стремления к активной практической деятельности в жизни в 9Г классе 27.04.22 особо красочно была проведена интеллектуальная игра «Удивительный мир химии». Борьба протекала между командами «Внуки Менделеева», «Водород-наоборот» и «Актиноиды». Победителем стала команда «Внуки Менделеева», а 28.04.23 в 9Б классе была проведена викторина «Химический калейдоскоп» между командами «Дифенилдиоксид», «Химия в каждом слове» и «Вещий сон Менделеева». Ребята продемонстрировали свою эрудицию смекалку нестандартность мышления и реализовали желание соревноваться. Все мероприятия были проведены на высоком уровне, имели большой воспитательный потенциал и практическую направленность. План декады был полностью реализован, благодаря усилиям и сплочённой работе педагогов кафедры естественных наук.

Учитель химии и биологии, Ткаченко Наталья Михайловна.

ДЕКАДА В ЛИЦАХ



*Изучение химии имеет
двойную цель: одна-
усовершенствование есте-
ственных наук, другая-
умножение жизненных
благ. (М.В.Ломоносов)*

СОХРАНИМ КРАСОТУ ЗЕМЛИ



Во время декадных уроков биологии семиклассники и восьмиклассники провели заочные экскурсии по особо охраняемым территориям России, которые относятся к объектам Всемирного природного наследия. На территории Российской Федерации находится одиннадцать объектов Всемирного природного наследия: в состав находящихся на территории России одиннадцати объектов Всемирного природного наследия входят 13 заповедников, 7 национальных парков, 3 федеральных заказника, несколько памятников природы и буферные зоны заповедников:

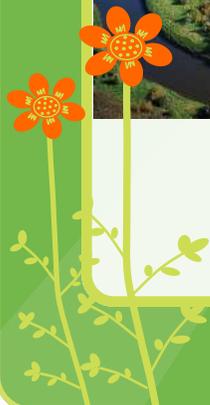


Девственные леса Коми (Печоро-Илычский заповедник и национальный парк «Югыд ва»);

Озеро Байкал (заповедники Байкальский, Баргузинский, Байкало-Ленский, национальные парки Прибайкальский, Забайкальский и Тункинский (частично), заказники Кабанский и Фролихинский); Вулканы Камчатки (природные парки Налычево, Ключевской, Быстринский, Южно-Камчатский, Кроноцкий заповедник и Южно-Камчатский федеральный заказник); Золотые горы Алтая (Алтайский и Катунский заповедники); Западный Кавказ (Кавказский государственный заповедник, Сочинский национальный парк, Природный парк Большой Тхач, памятники природы «Хребет Буйный», «Верховье реки Цица», «Верховье рек Пшеха и Пшехашха»; а также часть буферной зоны Кавказского заповедника, проходящая вдоль его северного и северо-западного края



(ширина 1 км)); Центральный Сихотэ-Алинь (Сихотэ-Алинский заповедник и национальный парк «Бикин»); Остров Врангеля (заповедник «Остров Врангеля»); Убсунурская котловина (Убсунурская котловина (заповедник)); Плато Путорана (Путоранский заповедник); Ленские столбы (национальный парк «Ленские столбы»); Ландшафты Даурии (Даурский заповедник). Ребята «побывали» в Государственных природных заповедниках, в биосферных заповедниках, «погуляли» в Национальных парках, в Дендрологических парках и ботанических садах. Ценить и охранять такую красоту – задача всех поколений.



НАУЧНЫЙ ПОДВИГ МЕНДЕЛЕЕВА

Бывают в жизни подвиги, а бывает жизнь – подвиг. Вся жизнь всемирно известного нашего соотечественника Дмитрия Ивановича Менделеева (1834-1907) это пример истинного подвижничества и бескорыстного служения науке и своей Родине – России. Суть и цель своего жизненного подвига Менделеев выразил так: «Ни капиталу, ни грубой силе, ни своему достатку я ни на йоту ... не служил, а только старался.... дать плодотворное промышленно-реальное дело своей стране и уверенности, что политика, устройство, образование и даже оборона страны ныне без развития промышленности немислима... и мой посев научный взойдет на жатву народную». Великий гражданин России и сын русского народа достойно продолжил дело М.В.Ломоносова и всему миру доказал, что «может собственных Платонов и быстрых разумом Невтонов Российская земля рождать». Он внёс весомый вклад в развитие антропоцентризма – мировоззрения XIX века. В отличие от многих наших современников Менделеев уже тогда мыслил масштабами Вселенной, воспринимал Космос целостно – в единстве материального и духовного мира, был нацелен на синтез знаний и устремлен в будущее. Он стал основоположником системного подхода к познанию мира и России. Такой подход пора освоить нынешним государственным деятелям, политикам и ученым, чтобы выбрать правильный путь жизнеустройства нашей державы. Всемирную известность Д.И. Менделееву принесло открытие основополагающего закона химии – Периодической системы Менделеева, объединяющей все элементы Вселенной и раскрывающей тайну строения вещества. Менделеев щедро делился своими знаниями с мировым сообществом. Он написал классический труд «Основы химии», создал первый русский учебник «Органическая химия». Разработал химическую гидратную теорию растворов. Вывел общее уравнение состояния идеального газа (Закон Менделеева – Клапейрона). Но из 430 его научных трудов к химии относится только четверть. Менделеев поражал и поражает сейчас многосторонностью своего таланта, блеском научного гения, необъятностью интересов, государственным складом ума и неутомимой энергией. В его громадной и красивой натуре воплотились и плодотворно жизнедействовали химик и физик, геолог и метеоролог, метролог и нефтяник, эколог и экономист, криминалист и подрывник, воздухоплаватель и кораблестроитель, земледelec и таможенник, промышленник и путеец. Знаменитый ученый великолепно владел словом и его лекции поражали студентов мощью разума и проникновением к вечным тайнам мироздания. Одновременно он удивлял своей деловитостью и масштабностью в развитии практического производства. Для укрепления могущества России Менделеев организовал производство бездымного пороха, заложил основы крекинга нефти и получения легких моторных топлив, занимался вопросами техники земледелия, орошения почв в районе нижней Волги, улучшения судоходства на реках России, освоения пути через Северный полюс, летал на воздушном шаре, помогал Жуковскому в строительстве первого российского самолета, а адмиралу Макарову в постройке первого ледокола «Ермак». В соответствии с идеями Менделеева для кораблестроения в Петербурге был построен Морской опытовый бассейн, а также разработаны способы очистки сточных вод перед спуском в Неву. При этом Менделеев активно участвовал в работе Англо-русского философского общества, любил живопись и стихи Тютчева, дружил с писателем Тургеневым, композитором Бородиным и художником Куинджи, проводил «менделеевские среды» для художников и в итоге был избран действительным членом Российской академии художеств. Наш русский гений должен быть примером для подражания потомков как всемерно развитая личность, как Человек Разумный и Созидатель. Будучи всемирно знаменитым, он ни на миг не забывал о родной земле России, уважал и любил свой Род и русский народ. От него веяло Русью и стремлением к Правде. Правда Менделеева заключалась в единстве слова и дела, теории и практики, уважительном отношении к земле, общине и артельному труду, как к вольной и творческой деятельности. Великому ученому лицейцы посвятили выпуски стенных газет, бюллетеней, плакатов.



УДИВИТЕЛЬНОЕ В БИОЛОГИИ



Кто-то скажет: биология – это скучно. А вот шестиклассники так не думают. В декаду естественных наук они подготовили радиожурнал «Удивительное рядом». В этом журнале тесно переплелись вопросы разных наук. Ребята хотели, чтобы все слушатели убедились: мы живем в мире удивительных природных явлений, объяснить которые можно только содружеством естественных наук, наук о природе. Биология – это непростая, но очень интересная наука, которая может вечно удивлять и очаровывать. И, возможно, не хватит всей жизни, чтобы узнать абсолютно все о человеческом организме, и уже тем более обо всем живом мире – настолько сложные это системы.



В 2002 году ученые обнаружили самый старый в мире цветок на северо-востоке Китая. *Archaeofructus sinensis* расцвел около 125 миллионов лет назад и похож на водяную лилию.

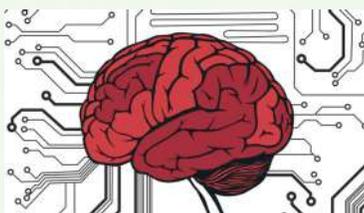
В нашем рту больше бактерий, чем людей во всем мире



Эритроциты – единственные клетки в человеческом организме, которые не имеют ядра



В человеческом теле больше клеток, чем звезд в галактике (75 триллионов клеток против 400 миллиардов звезд)



Наш мозг может вместить примерно 1 миллион песен, так как емкость человеческого мозга превышает 4 терабайта

В теле взрослого человека более 160000 километров кровеносных сосудов



ДНК человека и банана совпадает на 50%



Наше тело производит достаточно тепла за полчаса, чтобы вскипятить почти 2 литра воды

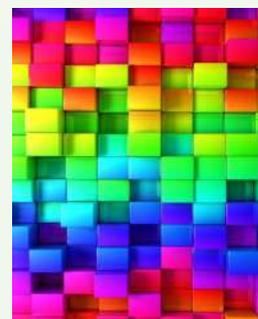


Тардиграды (тип микроскопических позвоночных) могут выжить в космосе

Существует 213 их видов, и все они водятся только в теплом климате. Впрочем, некоторые из них встречаются даже высоко в горах, на высоте в 3500 метров и более, а там уже довольно прохладно.



Наши глаза могут различать 10 миллионов цветов





БИТВА ТИТАНОВ

27 апреля 2023 года прошел КВН «Битва титанов» между профильными 10г и 11г классами. Команда 10г класса – «Пилюли», команда 11г. Класса – «Геномики». Команды защищали домашнее задание - рекламу по теме «Ох уж эта биология»: презентации по темам: «Золотые россыпи свалок» 10г, «Производство отходов на лому» 11г класс. Ключевым моментом стало представление командами буриме на заданные темы.

11г получил слова: экология и этология.

Распушил павлин свой хвост
Гнездо строит себе дрозд
Все пример из этологии
А вмещает это экология.

10г получил слова: лизосома и рибосома

Разрушаю пищу споро
Мое имя лизосома
Синтезирую белок
Рибосома я, дружок.

Работу команд оценивало жюри: Богданова Юлия Владимировна, Зиновьева Галина Петровна. Работу команд освещал редакционный центр : Исакова Варвара, Кочекаева Камилла, Кремчеева Иванна. Команды показали отличные знания по профильным предметам химии и биологии. Обе команды стали победителями, набрав по 58 баллов.

Преподаватель биологии Н.Л. Чувакова



Прочитай зашифрованную пословицу:
**ККЕТКОЕЗКЕЕМКЛЕЮКЛЕЕКЛЕЕКЕЕТК,
ЕТКОЕГКОЕЗКЕЕМКЛЕЯКЖЕАКЛЕЕКЕЕТК.**

Другого ничего в природе нет
ни здесь, ни там, в космических глубинах:
все — от песчинок малых до планет —
из элементов состоит единых.
Как формула, как график трудовой
строй Менделеевской системы строгой.
Вокруг тебя творится мир живой,
входи в него, вдыхай, руками трогай.
Есть просто газ легчайший — водород,
есть просто кислород, а вместе это —
июньский дождь от всех своих щедрот,
сентябрьские туманы на рассветах.
Кипит железо, серебро, сурьма
и темно-бурые растворы брома,
и кажется вселенная сама
одной лабораторией огромной.
Тут мало оптикой поможешь глазу,
тут мысль пытливая всего верней.
Пылинку и увидишь-то не сразу —
глубины мирозданья скрыты в ней.

ХИМИЧЕСКИЙ БРЕЙН-РИНГ

С большим азартом играли команды восьмиклассников в брейн-ринг по химии. Важна была сплоченность команд, быстрая реакция, а главное — хорошие знания. Чтобы стать победителем, получить высокую оценку, нужно хорошо знать предмет, разбираться в нем. Это и продемонстрировали 8 классы.



ДЕКАДА В ЛИЦАХ



*Истинная и законная цель
всех наук состоит в том,
чтобы наделять жизнь чело-
веческую новыми изобре-
тениями и богатствами. Ф. Бэкон*

ЗАНИМАТЕЛЬНАЯ ХИМИЯ



Для шестиклассников ребята 8 Б и 8 Г классов провели открытый урок по химии. Химия ныне весьма тесно срослась с другими науками: биологией и геологией, механикой и космогонией. Эти «союзы» дали целый букет, как их называют, гибридных наук: биохимия, геохимия, космохимия, физико-химическая механика и прочее, и прочее, и прочее. Возьмите, например, такую область, как биохимия. Ведь именно ей в конце концов предстоит разобратся в том, что же такое жизнь с ее бесчисленными проявлениями. Именно биохимии вкупе с фармакологией и медициной предстоит находить все новые и новые могущественные средства борьбы с болезнями. А космохимия — химия далеких звезд и планет. Она еще только-только зарождается, но в познании эволюции вселенной ей будет принадлежать далеко не последнее слово. А пока ребятам еще только предстоит знакомство с химией. Но насколько это увлекательная наука, восьмиклассники продемонстрировали опытным путем.



*Удивительная и парадоксальная,
многогранная и таинственная,
древняя и молодая,
ищущая и создающая,
военная, добывающая, новая,
весёлая, забавная, чудесная,
для кого-то скучная, трудная, нудная,
но, всё же очень интересная и нужная.
О ней говорят «тёмная», даже «чёрная».
«Искусством священным» считают её.
Эту науку кто-нибудь назовёт?*

ЭТО ХИМИЯ!!!



АЛЬГИНАТНЫЕ ИСТОРИИ



В рамках Декады учащиеся 10 Г класса, а также Баранова У., Михайлова С., Варачев Р., Лозикова А., провели мастер-класс по биологии для педагогов города. Ребята представили модуль «Медицинские биотехнологии. Альгинатные истории». Альгиновая кислота и альгинаты широко применяются в медицине (в качестве антацида), как пищевые добавки (загустители) и в косметологии. Альгиновая кислота выводит из организма тяжёлые металлы (свинец, ртуть и др.) и радионуклиды. Многие целебные свойства морской капусты объясняются именно альгиновой кислотой.

В среднем на долю альгиновых кислот в бурых водорослях приходится от 13 до 54 % сухого остатка. В бурых водорослях альгиновые кислоты содержатся в форме растворимых и нерастворимых солей - альгинатов калия, натрия, магния, кальция.

Прикладное значение альгиновой кислоты и ее производных определяется ее структурой. Это высокомолекулярный полисахарид, представляющий собой блок-сополимер D-маннуроновой и L-гулууроновой кислот. Их соотношение и определяет физико-химические свойства полисахарида.

Применение альгинат натрия основано на способности образовывать гели, т.е. как загуститель, желеобразующее вещество и эмульгатор консистенции.

Это мультимедийное путешествие на фармацевтическую фабрику, которое поможет освоить методы производства оболочек для лекарственных средств.

Учащиеся 10Г класса смогли получить капсулы из альгината натрия, исследовали их свойства, путем создания различных условий среды, в которые помещали капсулы. Рассматривали влияние на капсулы разных pH среды. Ребята работали с большим удовольствием, получили навыки работы с новым лабораторным оборудованием.



Руководитель проекта Н.Л. Чувакова



ТУРНИР ТРЕХ НАУК «ЭРУДИТ»

Турнир трех наук - это научные бои. В каждом научном бое каждая из играющих команд выступает в роли Докладчика, Оппонента или Рецензента. Турнирный формат позволяет участникам задуматься над исследовательскими задачами, изучить и применить различные методы решения задач и, конечно, научиться грамотно представлять решение, формулировать, высказывать и защищать мнение. Турнир интересен за интересные задачи и занимательной полемикой, а также контактами с множеством замечательных людей. В турнире этого года наша команда стала второй, уступив команде гимназии Салахова.



ХИМИЯ НА СТРАЖЕ ЗДОРОВЬЯ



Что такое медицинская химия? Предметом медицинской химии является открытие, разработка и идентификация биологически активных соединений, а также интерпретация механизма их действия на молекулярном уровне. Основной акцент делается на лекарства, но интересы медицинской химии не ограничиваются лекарствами, а включают биологически активные соединения вообще. Предметом медицинской химии является также изучение, идентификация и синтез продуктов метаболизма этих лекарств и родственных соединений. Из этого определения ясно, что медицинская химия – наука междисциплинарная и находится на границе органической химии с такими уже сформировавшимися и признанными науками, как биохимия, биоорганическая химия, фармакология и фармацевтическая химия. Биологическая химия – а) «наука о структуре химических веществ, входящих в состав живой материи, их превращении и физико-химических процессах, лежащих в основе жизнедеятельности»; б) «наука, изучающая химическую природу веществ, входящих в состав живых организмов, их превращения, а также связь этих превращений с деятельностью органов и тканей». « функции важнейших компонентов живой материи, в первую очередь биополимеров и низкомолекулярных биорегуляторов, уделяя главное внимание выяснению закономерностей взаимосвязи между структурой и биологическим действием». Итак, ни биологическая, ни биоорганическая химия не претендуют на решение проблемы создания лекарств, хотя и важны, например, для понимания их действия. Иначе обстоит дело, если рассматриваются определения таких научных областей, как фармакология и фармацевтическая химия. Фармакология – наука о взаимодействии лекарственных веществ с организмом и о путях изыскания новых лекарственных средств. Основными разделами фармакологии являются фармакодинамика и фармакокинетика. Фармацевтическая химия – наука, которая, базируясь на общих законах химических наук, исследует способы получения, строение, физические и химические свойства лекарственных веществ, взаимосвязь между их химической структурой и действием на организм, методы контроля качества лекарств и изменения, происходящие при их хранении. Изучайте предметы естественно-научного цикла. Возможно, кто – то из вас придет в медицинскую химию.

НЕМНОГО СОВЕТОВ ЗЕЛеноЙ АПТЕКИ

Даже в самых древних памятниках письменности, есть указания на использование человеком целебных свойств растений. Тайной лечебных трав владели в Древнем Египте, Индии, Китае, Греции и Риме, применяли растения для лечения и на Руси. На Руси лечение травами известно давно, этим занимались знахари, колдуны. Наибольшее развитие лечение травами получило при Петре I, когда стали создаваться «аптекарские огороды». Первые такие огороды были созданы в г. Астрахани и Лубнах Человека, изучавшего свойства растений, на Руси называли «травниками». Изучив лекарственные свойства растений, травники заносили их в особую книгу. Так появились знания о лечебных свойствах растений, которыми мы пользуемся и сейчас. Из известных сейчас на Земле 500 тысяч видов растений более 12 тысяч составляют лекарственные, целебные свойства которых используются в современной научной медицине.

Растение	Какую часть используют	Применение в медицине
1. Одуванчик лекарственный	Лист Корень	Содержит много витаминов, улучшает аппетит, лечит ожоги, выводит вредные вещества, лечит заболевания желудка
2. Ромашка аптечная	Цветки	Противовоспалительное средство, полоскание и промывание ротовой полости, волос
3. Подорожник большой	Листья	Заживляет раны, помогает при ушибах
4. Чистотел большой	Надземную часть	Лечение кожи, туберкулеза
5. Тысячелистник обыкновенный	Надземную часть	Кровоостанавливающее, заживление ран

«Большая перемена» .

Газета МБОУ

Сургутский естественно-научный лицей

Адрес: ул. Энергетиков 51

Выпускающий редактор: Чувакова Н.Л.

Яценко Н.В.

Технический редактор: Мальцева И.В.