

**МИНИСТЕРСТВО ПО РАЗВИТИЮ ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ И
КОММУНИКАЦИЙ РЕСПУБЛИКИ УЗБЕКИСТАН**

**ТАШКЕНТСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ ИМЕНИ
МУХАММАДА АЛ-ХОРАЗМИЙ**

**АБДУЛЛАЕВА СИМЕЛА ХРИСТОФОРОВНА
ДОСПАНОВА ДИЛАРА УРАКБАЕВНА**

АКАДЕМИЧЕСКОЕ ПИСЬМО



МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ

для студентов – бакалавров 1 курс

ТАШКЕНТ 2020

УДК 811+77 (575.1)
ББК 81.2 рус-2:85.37

Утверждено Решением Научно-методического совета Ташкентского университета информационных технологий имени Мухаммада ал-Хоразмий от ____ март 2020 г. протокол № (____)

Составитель С.Х.Абдуллаева
 Д. У. Доспанова

Рецензенты:

к.ф.н., доц., Насырова Н.А., УзГУМЯ

к.п.н., доц., Ахмедова М.Х., ТУИТ

Академическое письмо (учебное пособие для студентов 1 курса бакалавров) –
Ташкент: ТУИТ. 2020 г. - с. 126

Методические рекомендации разработаны на основе типовой программы по академическому письму для студентов 1 курса бакалавриата (№ БД-____ от _____.2020).

Методические рекомендации разработаны для студентов технического вуза. В методических рекомендациях предлагается методология написания научных текстов: научной статьи, эссе, курсовой работы. Обозначены правила написания аннотации, рецензии, реферата. *Цель* методических рекомендаций - усвоение базовых принципов и приобретение практических навыков в области создания письменных текстов академического характера, как учебных, так и исследовательских.

Тема 1. Жанры научного стиля (обзор, курсовая работа)

Как известно, научное знание обладает понятийным аппаратом, то есть категориями. Применяя их устно, мы становимся носителями научной речи. К примеру, читая лекции, выступая на конференциях и форумах, мы употребляем научные речевые обороты, слова, изъясняемся на понятном сообществу языке. Если же ученый пишет статью, монографию, то он также придерживается научного стиля.

Принято считать, что научный стиль - это система речевых средств, обслуживающих сферу науки и обучения. Главные черты научного стиля: отвлеченность и обобщённость, подчеркнутая логичность, терминологичность.

Как устная, так и письменная научная речь должна быть четкой, логично выстроенной, строго аргументированной и доказательной.

Итак, научные тексты пишутся в соответствии с требованиями науки, следуя жанровым особенностям задания. Обычно выделяют три жанра научного стиля:

- собственно-научный жанр;
- научно-учебный жанр;
- научно-популярный жанр.

Собственно научный жанр включает такие жанры или виды исследовательских работ, как доклад, курсовая, реферат, дипломная, научная статья, диссертация, монография.

Научный жанр предполагает, прежде всего, академичность манеры изложения, строгое следование общепринятым нормам научного письма. Поэтому сочетание в научном исследовании вольных интерпретаций в занимательной форме с научной терминологией недопустимо.

Научно-учебный жанр соединяет в себе черты собственно-научного жанра и научно-популярного изложения. С собственно научным жанром его связывает наличие терминологии, системность изложения, логическая последовательность событий, доказательность положений, выводов; с научно-популярным - доступный стиль сочинения, насыщенность иллюстративным материалом.

К научно-учебному жанру относятся: учебное пособие, лекция, семинарский доклад, ответ на экзамене и др.

Научные жанры

Собственно-научный жанр – монография, статья, доклад, курсовая работа, дипломная работа, диссертационная работа.

Монография – это научная или научно-популярная публикация, в которой описывается углубленное исследование одной или нескольких сопряженных тем. В работе такого формата содержатся обобщение и анализ актуальной литературы по исследуемой проблеме, высказываются гипотезы, концепции, предлагаются пути решения рассматриваемого вопроса.

Статья — это научное или публицистическое сочинение небольшого размера. Цель статьи — довести до сознания читателя определённые факты,

положения, суждения либо чьё-либо мнение о них. Целевые установки задают следующие признаки:

- небольшой размер;
- как правило, один предмет исследования;
- информационный, разъяснительный, аналитический или критический характер;
- рассуждение как определяющий тип текста;
- объективизация повествования (может быть нарочито нарушена в рекламе или блоге).

Доклад— это сообщение на определённую тему, с которым выступают на собрании, конференции и т. п.

Курсовая работа - задание, которое выполняется студентами высших и средне-специальных учебных заведений, обычно на втором—третьем курсах в виде рефератов, на старших — в виде исследовательской работы. Часто курсовые работы выполняют по предметам, которые являются основными по специальности.

Дипломная работа - один из видов выпускной квалификационной работы — самостоятельная творческая работа студентов, обучающихся по программам подготовки специалистов, бакалавров и магистров, выполняемая ими на последнем, выпускном курсе.

Диссертационная работа — это специальная, строго определенная форма научного произведения, которое имеет научно-квалификационный характер, подготовлено для публичной защиты и получения ученой степени.

Научно-учебный жанр — реферат, аннотация, конспект, тезисы

Реферат - краткий доклад или презентация по определённой теме, в котором собрана информация из одного или нескольких источников. Рефераты могут являться изложением содержания научной работы, статьи и т. п.

Аннотация — краткое изложение в письменном виде содержания книги, статьи, текста. Аннотация — это вторичный текст, средний объём которого без библиографического описания — 40—50 слов. Каждая смысловая часть аннотации оформляется с помощью языковых клише.

Полная структура аннотации текста:

1. Библиографическое описание первичного текста.
2. Краткое изложение содержания первичного текста.
3. Адресат текста.

Первый структурный компонент аннотации — библиографическое описание — начинается с указания автора текста.

Виды аннотаций		
Информационная	Рекомендательная	Групповая
Описание и характеристика текста (книги, статьи, и т.д.)	Описание, характеристика, объективная оценка, рекомендации применению информации	Обобщенная характеристика нескольких текстов (книг, статей)

СОСТАВЛЕНИЕ АННОТАЦИИ

Аннотация представляет собой краткую характеристику статьи или книги с точки зрения её назначения, формы, содержания. В аннотации содержатся ответы на вопросы: (1) о чём говорится в первоисточнике и (2) кому она предназначена.

Средний объём аннотации небольшой и обычно не превышает 500 печатных знаков. Язык аннотации должен быть литературным, лаконичным и несложным. Её композиция отличается от композиции исходного произведения и состоит из двух частей: библиографического описания⁴ и собственно аннотации.

Полный текст аннотации включает в себя следующие сведения:

- тип и назначение аннотируемого произведения (книга, учебник, сборник, статья, монография — с этого слова и начинается текст аннотации): *В сборнике представлены; В статье излагается; В монографии речь идёт*
- цели и задачи, которые поставил в своей работе автор: *Автор поставил перед собой цель; Целью публикации является; Автор решает задачи*
- тему (проблему) произведения: *Статья посвящена теме/проблеме; В книге проанализирован круг проблем; Статья написана на тему,*
- основное содержание: *В статье рассматриваются/исследуются/анализируются вопросы; Автором проведён анализ; Автором обосновывается гипотеза; В работе идёт речь*
- структуру аннотируемого произведения: *Монография состоит из пяти глав; Сборник включает в себя два раздела; Учебник состоит из десяти параграфов; В статье можно выделить три части*
- характеристику иллюстративных материалов: *В книге приводятся иллюстрации; Свои выводы автор подкрепляет схемами и таблицами; Имеется видеоприложение*
- адресат произведения: *Книга представляет интерес для специалистов; Учебник предназначен для студентов старших курсов университетов; Монография будет интересна не только специалистам, но и...; Статья рассчитана на массового читателя.*

ОБРАТИТЕ ВНИМАНИЕ!

В текстах аннотаций указанные пункты нередко меняются местами, а некоторые сведения могут отсутствовать совсем.

Образцы клишированных **аннотаций**:

В **книге** исследуется (что?)...

Показан (что?)...

Большое место в работе занимает рассмотрение (чего?)...

В **монографии** дается характеристика (чего?)...

Исследование ведется через рассмотрение таких проблем, как...

В **книге** анализируется (что?)...

Главное внимание обращается (на что?)...

Используя (что?), **автор** излагает (что?)...

Отмечается, что...

Подчеркивается, что...

В **книге** дается (что?) ...

Раскрываются (что?) ...

Описываются (что?) ...

Особое внимание уделяется вопросам (чего?) ...

В работе нашли отражение разработка проблем (чего?), вопросы (чего?) ...

Показывается (творческий) характер (чего?) ...

Устанавливаются критерии (чего?) ...

В **книге** подробно освещаются (что?) ...

Характеризуется (что?) ...

Рассматривается (что?) ...

В **статье** на основе анализа (чего?) показан (что?) ...

Констатируется, что...

Говорится о...

В заключение кратко разбирается (что?) ...

Аннотация.

Иванов, А.С. Механика, законы динамики Ньютона и научно технический прогресс [Текст]/А.С. Иванов//Мир механики и техники. — М.: Просвещение, 1993. — С. 206—208.

Текст «Механика, законы динамики Ньютона и научно-технический прогресс» посвящен значению механики для современной жизни.

Автор отмечает важность знания физических основ механики для осуществления квалифицированного управления современными устройствами и контроля их функционирования, указывает отрасли промышленного и сельскохозяйственного производства, сферы человеческой деятельности, где важную роль играют различные механические устройства.

Текст предназначен для широкого круга читателей.

Аннотации статей. ОПРЕДЕЛЕНИЕ ЭКВИВАЛЕНТНОГО СРОКА ХРАНЕНИЯ КРЕМНИЕВЫХ ЭПИТАКСИАЛЬНЫХ СТРУКТУР МЕТОДОМ УСКОРЕННЫХ ИСПЫТАНИЙ

АННОТАЦИЯ

Предложена методика проведения ускоренных испытаний хранения этитаксиальных кремниевых структур. Проведены испытания с целью определения эквивалентного срока хранения, предложен метод химической обработки, а также проверен уровень чистоты используемой тары. Определено, что используемая тара соответствует заданному уровню чистоты, а основным источником прироста загрязнений на этапе хранения является обратная сторона структур, вследствие чего необходимость химической обработки, позволяющей исключить прирост частиц во время хранения, была подтверждена.

ПРИМЕР II

ПОЭТИКА ХУДОЖЕСТВЕННЫХ ПРОИЗВЕДЕНИЙ АЙН РЭНД

АННОТАЦИЯ

Цель статьи заключается в рассмотрении особенностей поэтики романов Айн Рэнд «Атлант расправил плечи», «Мы живые», «Источник». При анализе романов использовались структурно-семантический и метод сопоставительного анализа. С помощью этих методов были выявлены жанровые признаки романов, определены единый конфликт и циклический герой. Углубленное прочтение позволяет более полно выявить отразившееся в романах мировоззрение автора. А также понять суть его представлений о связи бытия и сознания, воплотившихся в циклических идеях и образах, в сюжетных ходах и героях.

Пример III

БЕРЕЖЛИВОСТЬ КАК СОЦИОКУЛЬТУРНЫЙ ФЕНОМЕН

АННОТАЦИЯ

В статье предлагается общий обзор истории управленческой и экономической мысли России в конце XIX — начале XX века в контексте основных проблем развития персонального менеджмента, социокультурных аспектов управления человеческими ресурсами и менеджмента качества. Особое внимание уделяется характеристике бережливости в интерпретации известного российского учёного И.И. Янжула с точки зрения анализа социокультурных, социально-экономических и социально-психологических основ персонального менеджмента.

ЗАДАНИЕ 1. Прочитайте текст аннотации и укажите в нём конструкции, обозначающие цель публикации, её тему, основное содержание, структуру исходного произведения, характеристику иллюстраций и указание на адресата.

Асов, А.И. Атланты, славяне. — М., 2000. — 560 с.: ил.

Книга посвящена языческой истории славян и вносит ценный вклад в изучение древней отечественной истории и культуры. Автор знакомит читателей с праславянской историей и убедительно доказывает, что для сохранения преемственности поколений нужно изучать народный эпос. В

книге особое внимание обращается на древние легенды, мифы и сказания, которые содержат интересные сведения об истории Руси, обогащают читателя знаниями по отечественной и мировой истории. Книга состоит из введения, трёх частей, заключения и примечаний. В книге содержатся рисунки и фотографии. Предназначена в первую очередь для тех, кто интересуется древней историей славян.

ЗАДАНИЕ 2. Прочитайте текст аннотации, передайте её содержание синонимичными языковыми средствами.

В книге в увлекательной форме рассказывается об истории развития русского языка. Приводится история возникновения отдельных слов и фразеологизмов. Автором на различных примерах показывается, как и почему изменяется наш язык. В.В. Колесов также рассматривает историю развития русских падежей, причастий и числительных. Книга состоит из предисловия, девятнадцати рассказов об истории русского языка и эпилога. Свои мысли автор подкрепляет многочисленными примерами из русских летописей. Издание предназначено для тех, кто интересуется русским языком и его историей¹.

ЗАДАНИЕ 3. Прочитайте текст и составьте к нему аннотацию (без библиографического описания).

Взрослые учатся не так, как молодые

Учиться нужно смолоду — эту истину наша сегодняшняя жизнь вынуждена постоянно опровергать. Потому что сегодня учиться приходится не только в 20, но и в 30, и в 50, и даже позже, чтобы оставаться профессионально востребованным. Ведь в нашу жизнь входят новые технологии, требующие новых знаний и умений. А кому-то необходимо полностью перепрофилироваться, поскольку прежняя профессия, которой учили в вузе, уже не кормит. Проблему обучения людей в зрелом возрасте исследовали специалисты российского Института когнитивной нейрологии. Учёные поставили перед собой задачу: объективно оценить способность стареющего мозга к обучению. Эксперимент проводили на своих же сотрудниках, людях в возрасте от 39 до 59 лет. Им предлагалось усвоить некоторый объём знаний - список из двадцати пар слов на русском и иностранном языке. Экспериментаторы оценивали время, за которое испытуемые запоминали весь список. Как и ожидалось, чем старше они были, тем больше времени на это уходило, причём некоторые так и не смогли запомнить весь объём материала. Учёные решили выяснить, чем же эти «неспособные» отличаются от других.

Они сняли электроэнцефалограмму (ЭЭГ) в группе «способных» и в группе -«неспособных» испытуемых одного возраста. Оказалось, что в их ЭЭГ имеются существенные различия. Во-первых, они касаются основного ритма

человеческого мозга при спокойном бодрствовании — альфа-ритма. В то время как «способные» имели хорошо выраженный, устойчивый альфа-ритм, у «неспособных» он был плохо выражен и имел меньшую амплитуду. Такой тип ЭЭГ часто встречается при неврозах, астенических состояниях, повышенной тревожности.

Затем физиологам удалось найти различия в частотном составе ЭЭГ. В ответ на световую вспышку у всех испытуемых возникает депрессия (подавление альфа-ритма), после чего мозг восстанавливается. Депрессия у «способных» обычно длится 3-4 секунды, тогда как у «неспособных» — до 30 секунд.

По-разному мозг испытуемых отвечал на умственную нагрузку, при которой в норме также происходит депрессия альфа-ритма. У большинства «неспособных», напротив, умственная нагрузка вызывала не депрессию, а усиление альфа-ритма. И ещё одно интересное различие. Испытуемых просили отмерить временные интервалы в 5, 10 и 30 секунд, и оказалось, что «неспособные» сильно преуменьшают временные интервалы. Выходит, что заучивание материала в этой возрастной группе **происходит** на фоне субъективного дефицита времени, что, конечно, мешает запоминанию.

Однако вывод, который физиологи сделали на основе своих результатов, внушает оптимизм. Ни один из «неспособных» испытуемых не имел полного набора указанных признаков, более того, любой из этих признаков в отдельности не говорит ни о какой патологии.

Учёные также показали, что неспособность некоторых немолодых людей к полному запоминанию материала — не дефект собственно мышления, а дисфункция активирующих систем мозга, с которой можно справиться. Например, если ситуация тестирования вызывает у взрослого обучающегося стресс, то тестирование следует заменить самотестированием. При высокой мотивации и развитии в зрелом возрасте чувстве ответственности это не скажется на результате. Иными словами — учиться взрослым людям не только нужно, но и можно, только учить их надо по-другому¹.

Задание 4. Изучите данные ниже языковые клише. Выберите языковые средства, необходимые для составления аннотации. Составьте и напишите аннотацию к тексту.

В качестве библиографического описания используйте следующие данные: автор — А.С. Иванов, текст (с небольшими изменениями) взят из его книги «Мир механики и техники», которая была опубликована издательством «Просвещение» в Москве в 1993 году. В книге текст напечатан на страницах 67-70.

Автор рассматривает вопрос о ... , автор излагает сущность ... , текст посвящён

проблеме ..., автор останавливается на следующих вопросах ... , автор затрагивает проблему ..., автор описывает ..., автор проводит анализ проблемы автор анализирует проблему ... , автор освещает вопрос ... , особое внимание автор уделяет вопросу ... , автор дает характеристику ..., автор заостряет внимание на ... , автор подчёркивает важность ... , автор указывает на необходимость ... , автор доказывает ... , автор приводит пример ... , автор показывает значение ... , автор дает оценку ... , автор делает вывод о ... , текст предназначен для ... , текст предназначается ... , текст рассчитан на ..., для студентов, магистрантов, аспирантов.

Текстовые маркеры служат для иллюстрации развития авторской мысли, облегчают ориентацию в информации текста и, следовательно, его понимание.

Аннотация .

Иванов, А.С. Механика, законы динамики Ньютона и научно-технический прогресс [Текст]/А.С. Иванов//Мир механики и техники. — М.: Просвещение, 1993. — С. 206—208.

Текст «Механика, законы динамики Ньютона и научно-технический прогресс» посвящен значению механики для современной жизни.

Автор отмечает важность знания физических основ механики для осуществления квалифицированного управления современными устройствами и контроля их функционирования, указывает отрасли промышленного и сельскохозяйственного производства, сферы человеческой деятельности, где важную роль играют различные механические устройства.

Текст предназначен для широкого круга читателей.

***Задание 5.** Изучите данные ниже языковые клише. Выберите языковые средства, необходимые для составления аннотации. Составьте и напишите аннотацию к тексту.*

В качестве библиографического описания используйте следующие данные: автор — А.С. Иванов, текст (с небольшими изменениями) взят из его книги «Мир механики и техники», которая была опубликована издательством «Просвещение» в Москве в 1993 году. В книге текст напечатан на страницах 67-70.

Автор рассматривает вопрос о ... , автор излагает сущность ... , текст посвящён проблеме ..., автор останавливается на следующих вопросах ... , автор затрагивает проблему ..., автор описывает ..., автор проводит анализ проблемы автор анализирует проблему ... , автор освещает вопрос ... , особое внимание автор уделяет вопросу ... , автор дает характеристику ..., автор заостряет внимание на ... , автор подчёркивает важность ... , автор указывает на необходимость ... , автор доказывает ... , автор приводит пример ... , автор показывает значение ... , автор дает оценку ... , автор делает вывод о ... , текст предназначен для ... , текст предназначается ... , текст рассчитан на ..., для студентов, магистрантов, аспирантов.

Текстовые маркеры служат для иллюстрации развития авторской мысли, облегчают ориентацию в информации текста и, следовательно, его понимание.

Задание 6. Прочитайте тексты, отметьте текстовые маркеры и напишите аннотацию к одному из наиболее интересных, по вашему мнению, текстов.

Голография

Голография - набор технологий для точной записи, воспроизведения и переформирования волновых полей оптического электромагнитного излучения, особый фотографический метод, при котором с помощью лазера регистрируются, а затем восстанавливаются изображения трехмерных объектов, в высшей степени похожие на реальные.

Первые голограммы получил в 1947 году венгерский физик Деннис Габор, работавший тогда в Англии. Это название восходит к словам "холос" (весь, полностью) и "грамма" (написание). До изобретения венгерского ученого любая фотография была плоской. Она передавала лишь два измерения предмета. Глубина пространства ускользала от объектива.

В поисках решения Габор отталкивался от одного известного факта. Лучи света, отброшенные трехмерным объектом, достигают фотопленки в разные моменты времени. И все они проделывают различный путь за разное время. Говоря научным языком: все волны приходят с фазовым смещением. Смещение зависит от формы предмета. Ученый пришел к выводу, что объем любого предмета можно выразить через разность фаз отраженных световых волн.

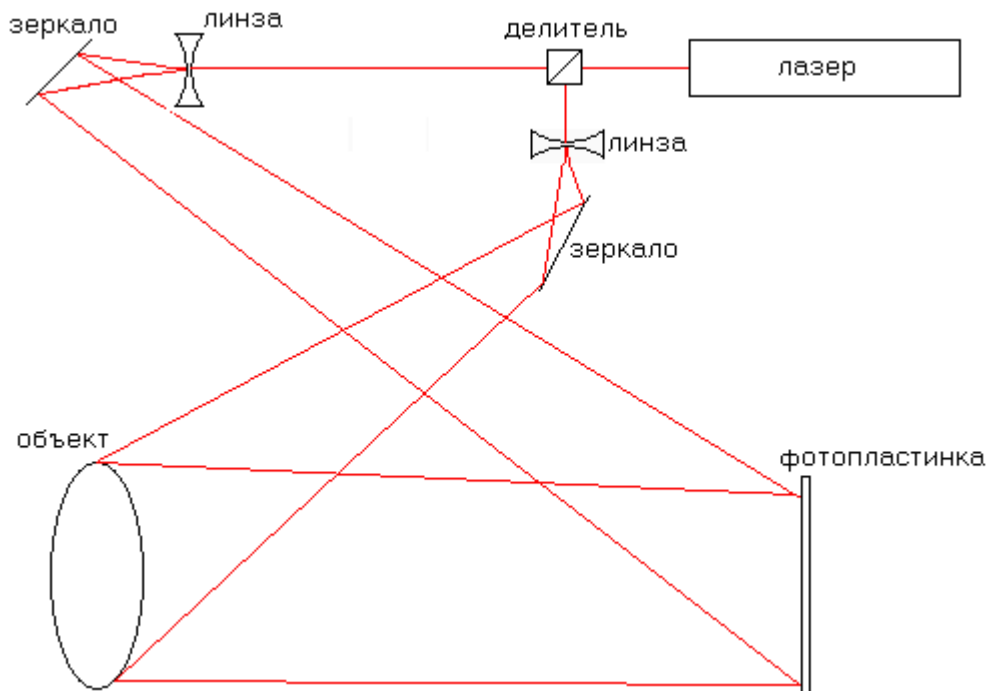
"Конечно, человеческий глаз не в состоянии уловить это запаздывание волн, - пишет в журнале "Всемирный следопыт" Николай Малютин, - ибо оно выражается в очень маленьких промежутках времени. Данную величину надо преобразовать в нечто более осязаемое, например в перепады яркости. Это и удалось ученому, прибегнувшему к одному трюку. Он решил наложить волну, отраженную от предмета - то есть искаженную - на попутную ("опорную") волну. Происходила "интерференция". Там, где встречались гребни двух волн, они усиливались - там появлялось светлое пятно. Если же гребни волны накладывались на впадину, волны гасили друг друга, там наблюдалось затемнение. Итак, при взаимном наложении волн возникает характерная интерференционная картина, чередование тонких линий, белых и черных. Эту картину можно запечатлеть на фотопластинке - голограмме. Она будет содержать всю информацию об объеме предмета, попавшего в объектив.

Чтобы "объемный портрет" получился очень точным и детальным, надо использовать световые волны одинаковой фазы и длины. При дневном или искусственном освещении такой фокус не пройдет. Ведь свет обычно представляет собой хаотическую смесь волн разной длины. В нем есть все краски: от коротковолнового голубого излучения до длинноволнового

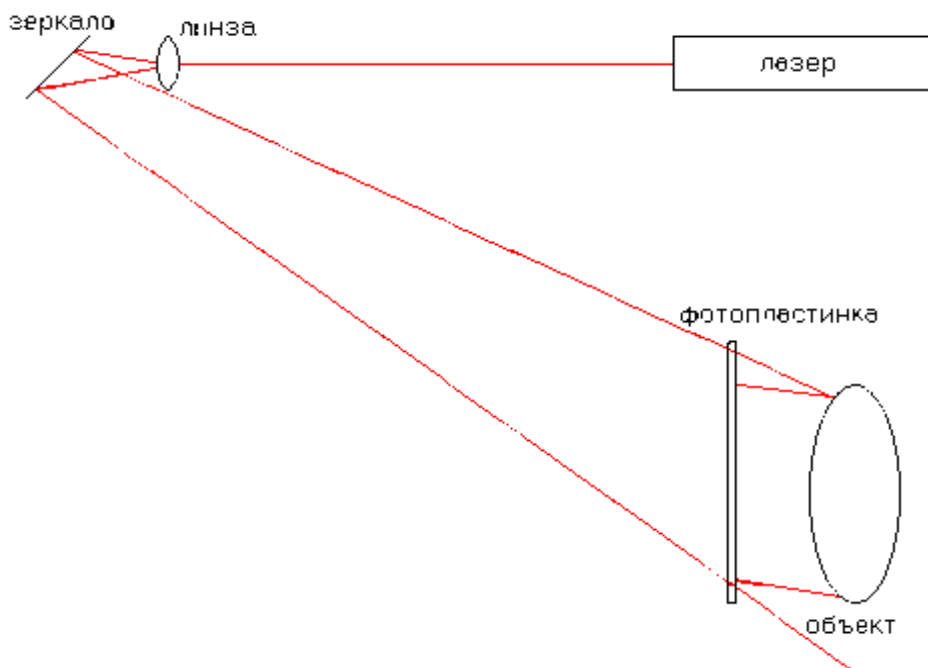
красного. Эти световые компоненты самым причудливым образом сдвинуты по фазе".

У венгерского ученого одно из них всегда оказывалось на фоне другого, и при их фотографировании резким оказывалось только одно изображение, в то время как второе создавало на снимке размытый фон. Чтобы в таком случае увидеть изображение на голограмме, ее нужно просветить излучением той же длины волны, которая применялась при записи. Но есть и очевидное преимущество: такое объемное изображение создается любым, даже самым маленьким участком голограммы-пластинки вследствие того, что луч, рассеиваемый каждой точкой предмета, освещает голограмму полностью. Выходит, любая ее точка хранит информацию обо всей освещенной поверхности объекта.

Появление лазера дало новый толчок развитию голографии, поскольку его излучение обладает всеми необходимыми качествами: оно когерентно и монохроматично. В 1962 году в США физики Эммет Лейт и Юрис Упатниекс создали оптическую схему топографической установки, которая с некоторыми изменениями используется до сих пор. Для того чтобы устранить наложения картинок, лазерный луч расщепляют на два и направляют на пластинку под разными углами. В результате голографические картинки формируются независимыми лучами, идущими по разным направлениям.



Получение голограммы по методу Лейта-Упатниекса
другой принципиально новый способ голографирования удалось создать российскому физiku Юрию Николаевичу Денисюку. Ученый использовал интерференцию встречных пучков света. Попадая на пластинку с разных сторон, пучки складываются в слое фотозмульсии, формируя объемную голограмму.



Получение голограммы по методу Денисюка

С появлением лазера давняя идея Габора наконец-то была реализована. В 1971 году ученый получил за свое изобретение Нобелевскую премию по физике.

В 1969 году Стивен Бентон придумал способ изготовления голограмм при обычном, белом свете. "Для этого, - отмечает Малютин, - с помощью фотошаблона - тонкого слоя с множеством микрошлицов - надо изготовить "мастер-голограмму" и копировать ее голографическим способом. Шлицевой шаблон, наподобие призм, расщепляет дневной свет на основные цвета спектра. В каждый из шлицов входит световой пучок одной-единственной длины волны. Это обеспечивает интерференцию и помогает получить картинку, яркую, разноцветную, сверкающую разными красками в зависимости от угла зрения, - ту самую голограмму, к которому мы привыкли за последние годы".

Главное преимущество цветной голографии кроется в том, что ее можно копировать машинным способом, используя определенную технику тиснения. Красочную копию экспонируют на особый светочувствительный слой - фоторезистный лак. Этот материал отличается высокой разрешающей способностью. (Его применяют, например, в микролитографии, чтобы нанести на плату те или иные элементы микросхемы.)

В нашем случае, при массовом тиражировании голограмм, вначале берут цифровую камеру и фотографируют объект со всех сторон. Компьютер соединяет отдельные снимки. И вот трехмерное изображение готово. Затем в лаборатории лазер "гравиров" эту картинку на фоточувствительной пластине. Получается тонкий поверхностный рельеф. С помощью электролиза "гравюру" наносят на никелевую матрицу.

Матрица нужна для массового тиражирования голограмм. Их оттиски - по методу горячего тиснения - получают на металлической фольге. Теперь, как только луч света падает на голограмму, она начинает играть всеми цветами радуги. Среди этого многоцветья предстает перед зрителем изображенный предмет. Подобные голограммы дешевы. Изготовить их можно в любом количестве, лишь бы было оборудование. Такие голограммы используют во всем мире в качестве наклеек на товарные упаковки и документы. Они служат прекрасной защитой от подделок: скопировать голографическую запись очень трудно.



Голографическая наклейка

Можно создавать голограммы, на которых изображены предметы, не существующие в реальности. Достаточно компьютеру задать форму объекта и длину волны падающего на него света. По этим данным компьютер рисует картину интерференции отраженных лучей. Пропустив световой пучок сквозь искусственную голограмму, можно увидеть объемное изображение придуманного предмета.

По мнению Сергея Транковского: "Настоящим подарком голография стала для инженеров: теперь они могут исследовать и регистрировать процессы и явления, описанные порой только теоретически.

Например, лопасти турбореактивного авиационного двигателя во время работы нагреваются до сотен градусов и деформируются. Каким образом распределяется при этом напряжение в детали, где находится ее слабое место, угрожающее разрушением, - определить это прежде было либо крайне сложно, либо вообще невозможно. С помощью голографических методов такие исследования проводят без особого труда.

Освещенная лазерным светом, голограмма восстанавливает световую волну, отраженную деталью при съемке, и изображение появляется там, где раньше находилась деталь. Если же деталь осталась на месте, возникают сразу две волны: одна идет непосредственно от объекта, другая - от голограммы. Эти волны когерентны и могут интерферировать. В том случае, если объект во

время наблюдения подвергся деформации, его изображение покрывается полосами, по которым судят о характере изменений.

У современных технологов появилась новая идея. Она основана на способности лазера по заданной программе "сделать" из заготовки деталь любой формы и размера. Достаточно внутрь технологического лазера вставить голограмму эталонной детали, чтобы избавиться от необходимости писать программу и настраивать лазерную установку. Голограмма сама "подберет" такую конфигурацию луча и распределение его интенсивности, что "вырезанная" деталь будет точной копией эталона.

Надо обратить внимание на еще один, очень похожий способ выделения полезных сигналов, который называется оптической фильтрацией, или распознаванием образов. Подобным образом можно отыскивать нужные изображения среди множества других похожих, например отпечатков пальцев. Для этого с эталона необходимо сделать голограмму, а затем поставить на пути светового пучка, отраженного от проверяемого объекта. Голограмма пропустит свет только от объекта, полностью идентичного эталону, "бракуя" другие изображения. Яркое пятно на выходе оптического фильтра - сигнал, что объект обнаружен. Примечательно, что поиск ведется с огромной скоростью, недостижимой при использовании других методов, поскольку он может вестись автоматически.

Петаваттный лазер вместо синхротрона

Российские физики создали компактный петаваттный (10^5 Вт) лазерный комплекс. Подобные мощные лазерные установки открывают широкие возможности для исследования экстремальных состояний вещества, создания лазерных ускорителей заряженных частиц, способных заменить огромные дорогостоящие ускорители, и для разработок новых эффективных методов медицинской диагностики. Лазерный комплекс, разработанный в Институте прикладной физики РАН (г. Нижний Новгород) в содружестве с Российским федеральным ядерным центром (г. Саров), входит в число пяти наиболее мощных лазерных систем в мире. Укажем ещё одну важную особенность новой лазерной установки — использование так называемых «параметрических усилителей света» вместо обычных лазерных. Отметим, что уже имеющиеся в лабораториях мира источники мощных импульсов способны генерировать потоки ускоренных частиц с энергиями, сравнимыми с теми, которые получают на ускорительной технике — синхротронах и линейных ускорителях.

В заключение подчеркнем, что компактность и дешевизна лазерных установок в сравнении с традиционными ускорителями позволяют начать серьезное обсуждение проектов, казавшихся фантастическими, таких как получение мини-«чёрных дыр» в лазерной лаборатории. (По Т. Зиминой)

Красный свет уничтожает морщины

Исследователи из немецкого университета Ульма Андрей Зоммер и Дань Чжу сконструировали светодиод, излучающий в красном диапазоне. Свет от него

обладает замечательным свойством: при длительном применении он может разглаживать морщины. Уточним, что светодиод — это полупроводниковый прибор, излучающий свет при пропускании через него электрического тока. Светодиоды широко используются в качестве индикаторов на панелях бытовых приборов, а также в уличных рекламах, подсветках и бегущих строках.

Отметим, что для участия в эксперименте были отобраны несколько добровольцев. Германские учёные ежедневно освещали кожу вокруг глаз этих людей светом с длиной волны в диапазоне 600—720 нанометров в течение 90 секунд и обнаружили, что через десять месяцев морщин у испытуемых стало намного меньше.

Авторы исследования предложили свое объяснение механизма воздействия красного света на кожу. Дело в том, что эластичность кожи зависит от находящегося в ней белка эластина. У молодого организма этот белок отталкивает воду. Между эластином и окружающими тканями существуют водные слои упорядоченного (кристаллического) строения. Молекулы воды этого слоя весьма подвижны. С возрастом между волокон эластина начинают встраиваться молекулы жирных кислот, аминокислот и солей кальция (так называемые осмофильные молекулы). В результате волокна эластина приобретают клеящие свойства и теряют эластичность. Свет от светодиода «освобождает» белок от осмофильных молекул, восстанавливая тем самым эластичность кожи, что ведёт к сокращению морщин.

Исследователи не исключают, что облучение красным светом светодиодов может стать альтернативой косметической хирургии. Светодиоды — недорогие приборы, которые можно производить в массовых количествах, а значит, сделать доступными обычному покупателю. Таким образом, результаты последних исследований германских учёных могут значительно сократить доходы косметологических салонов и клиник. (По Т. Зиминой)

Задание 7. Составьте аннотацию на главу учебника или научную статью по своей специальности.

Конспект - это краткая письменная фиксация основных фактических данных, идей, понятий и определений, устно излагаемых преподавателем или представленных в литературном источнике. Причем такой вид аналитической обработки материала должен отражать логическую связь частей прослушанной или прочитанной информации.

Тезисы – (Тезисы доклада) – это его основные положения, кратко сформулированные с целью лаконично (на 1–2 страницах) передать содержание текста, рассказать о целях, задачах, методах, результатах описываемого исследования и сделанных автором выводах. После знакомства с тезисами к докладу читатель должен понять суть представляемой работы, ее новизну и актуальность.

Научно-популярный-очерк, книга, лекция

Очерк - одна из разновидностей малой формы эпической литературы — рассказа, отличная от другой его формы, новеллы, отсутствием единого, острого и быстро разрешающегося конфликта и большей развитостью описательного изображения. Отличия зависят от особенностей проблематики очерка.

Задание 8. Написать собственный очерк по темам:

1. Место, которое нельзя забыть
2. Земля-наш общий дом
3. Зимняя сказка
4. Этюд о дожде
5. Портрет отца
6. Размышления в пути
7. Однажды
8. Окно
9. Мир вокруг нас
10. Природа просит защиты

Книга - один из видов печатной продукции: неперiodическое издание, состоящее из сброшюрованных или отдельных бумажных листов или тетрадей, на которых нанесена типографским или рукописным способом текстовая и графическая информация, имеющее, как правило, твёрдый переплёт

Задание 9. Постройте план написания вашей будущей книги.

Лекция - устное систематическое и последовательное изложение материала по какой-либо проблеме, методу, теме вопроса и т. д.

Задание 10. Постройте собственную лекцию научно-популярного характера, литературоведческого, научного, (к лекции составьте план, ключевые слова).

Задание 11. Составьте небольшое сообщение, о каком либо научном исследовании.

Задание 12. Составьте тезисы какого-либо доклада(интернет материал: доклад+тезисы).

Задание 8. Подготовьте сообщение, используйте данную цитату в своем сообщении о науке.

Французская и польская учёная - экспериментатор, педагог, общественная деятельница Мария Склодовская-Кюри как-то заметила: «Я отношусь к тем, кто убежден в великой красоте науки. Ученый в своей лаборатории - не только специалист. Это также и ребенок, стоящий перед явлениями природы, которые поражают его, как волшебная сказка. Мы должны

суметь рассказать другим об этих чувствах. Мы не должны мириться с мнением, что весь научный прогресс сводится к механизмам, машинам, зубчатым передачам, хотя и они сами по себе тоже прекрасны».

ПРАКТИЧЕСКИЙ МАТЕРИАЛ

Задание 1. Прочитайте текст «Жидкое стекло». Разделите текст на смысловые части и озаглавьте их.

Задание 2. Составьте аннотацию на текст: «Что мы увидим, если посмотрим на молекулу или атом в оптический микроскоп?».

Задание 3. Установите разницу между пересказом и аннотацией. Перескажите текст: почему птицы не погибают, когда сидят на линиях электропередач»

Задание 4. Выпишите из текста термины и объясните их устно. Составьте план текста. Опираясь на план, напишите аннотацию на статью: «Физика автомобильных аварий».

Задание 5. Прочитайте тексты. Распределите информацию на 3 группы: 1) представление фактов; 2) представление объектов 4 3) представление выводов. Тексты: Вирус: друг или враг»; «За счет чего мы видим в 3D»?».

Задание 6. Найдите и выпишите слова, которые, по вашему мнению, являются ключевыми для понимания и усвоения текста «Что такое искусственный интеллект».

Жидкое ли стекло?

Многие люди даже не подозревают о том, что вокруг нас есть множество предметов и вещей, которые имеют удивительные свойства. В этой статье обсудим твердость некоторых материалов и интересные результаты, которые получаются на основе этих свойств.

В 1994 году большое землетрясение ударило близ Лос-Анджелеса, убив 57 человек, и поранив более 5 000. Материальный урон достиг невероятных 20 миллиардов долларов. Такие землетрясения заставляют нас задуматься. Насколько твердая земля под нашими ногами? Что вообще значит понятие твердости?

Каменноугольный пек кажется твердым, но это не так. На самом деле он является очень вязкой жидкостью, т.е. он жидкий. Вязкость - это мера сопротивления растеканию. Оливковое масло примерно в 100 раз вязче воды, а

мед в 100 раз вязче масла. Вязкость пека больше вязкости воды в 230 миллиардов раз. В Квислендском университете над пеком проводится самый продолжительный в мире эксперимент. В 1927 году пек был помещен в воронку. За 90 лет из нее упало всего 9 капель. Никто не присутствовал при падении капли. В 1988 году хранитель эксперимента Джон Мейнстон был близок к тому, чтобы увидеть, как падает капля. Он вышел из комнаты, чтобы налить себе чаю и пропустил заветный момент. Вы можете наблюдать за этим экспериментом онлайн, но так как последняя капля упала в 2014 году, то вряд ли Вам удастся в ближайшие годы увидеть заветное падение.

Другое вещество, которое является вязкой жидкостью - это стекло. Стекло необычно тем, что оно является аморфным телом. Молекулы диоксида кремния не составляют упорядоченную структуру. Стекло охлаждается настолько быстро, что при переходе из жидкого в "твердое" состояние, молекулы не имеют времени выстроиться в упорядоченную кристаллическую структуру. Визуально твердым стекло делают атомы или молекулы, которые настолько сильно скреплены друг с другом химически, что они не могут проскальзывать рядом с другими.

Однако отсутствие упорядоченной кристаллической структуры делает стекло всё же жидким, даже когда оно находится в визуально твердом состоянии. Именно из-за того, что стекло на самом деле жидкое, в оконных рамах в старых домах, где окна простояли уже по несколько десятков лет, хорошо заметно, что стекла тоньше сверху чем внизу. Это связано с тем, что некоторая часть стекла за долгие годы уже стекла сверху вниз. Поэтому в таких домах окна дребезжат в рамах, ведь сверху они уже тоньше, чем подготовленный для них зазор. Иногда этот эффект настолько заметен, что сверху образуется даже щель.

Идем дальше. Что мы знаем про внутреннюю часть Земли? Под земной корой находится мантия, которая отвечает за движение тектонических плит и землетрясения. Твердая она или жидкая? Мы никогда не сможем увидеть мантию напрямую, но можем наблюдать лаву, которая является раскаленным камнем. Можно представить, что мантия очень на нее похожа. Мантия должна быть жидкой, потому что ей нужно течь, правильно? На самом деле нет, потому что мантия является твердым телом. Волны с двигательным землетрясением могут распространяться сквозь мантию, но эти волны не могут передвигаться сквозь жидкости, что является подтверждением ее твердости. Каким же образом твердый камень течет? Ответ находится в неидеальности кристаллов, у которых может не хватать нескольких атомов. Вязкость мантии походит на вязкость стекла, только на несколько порядков выше. Мантия становится похожа на жидкость, но только в геологические отрезки времени. Пек - это жидкость, которая может течь так медленно, что кажется твердым телом. А мантия земли - это твердое тело, которое ведет себя как жидкость, если подождать достаточно долго.

Твердость и пластичность не имеет абсолютного значения, а только относительное. И все тела на самом деле одновременно жидкие и твердые.

Когда в деле огромная масса и сила, то разница теряет значение. Твердые определения, которые мы для себя создаем, приводят к неправильным представлениям и вязким слухам.

Почему птицы не погибают, когда сидят на линиях электропередач?

Провода в высоковольтных линиях электропередач не заключены в резиновую изоляцию, они просто закреплены на опорах с помощью изоляторов и таким образом электрически касаются только источника и потребителя тока.

Однако, нередко можно видеть, как птицы сидят на этих проводах. Получается, что птицы хватаются за оголенный провод, по которому, протекает огромный ток. Так почему же они при этом не страдают?

Дело в том, что когда птица садится на провод, то создается параллельное соединение проводников. Одним проводником служит сама птица, а другим – участок провода под ногами у птицы. Сопротивление птицы во много-много раз больше сопротивления провода, поэтому по ней протекает ничтожно малый ток, который не может ей повредить (при параллельном соединении общий ток распределяется между параллельными участками цепи обратно пропорционально сопротивлению).

Однако птица все же может погибнуть при неправильном обращении с высоковольтными линиями электропередач. Для этого ей достаточно, сидя на проводе, коснуться металлической части одной из опор, которые удерживают провода. Данные опоры очевидно заземлены так как установлены на Земле. Кроме того, теперь уже сопротивление птицы намного меньше сопротивления воздуха (с которым она в этом случае создает параллельное соединение) поэтому сила тока, которая при этом пойдет через птицу будет огромной. Ток такой большой силы буквально испепелит птицу почти моментально.

Эти редкие птицы, коснувшиеся одновременно провода и опоры, являются единственными жертвами того, что провода в высоковольтных линиях не заключены в изоляцию, а лишь изолированы от опор. При этом случаи гибели птиц никак не сказываются на процессе передачи электроэнергии, никак ему не вредят и не нарушают. Именно поэтому провода по-прежнему и остаются без изоляции, ведь заключить их в неё было бы очень дорого и сложно.

Кроме того, нужно отметить, что не изолированы от внешней среды и воздуха только высоковольтные линии электропередач. Они подвешены на огромных опорах очень высоко.

А вот те провода, которые расходятся от подстанций к домам людей, к фонарям и так далее по столбам небольшой высоты, уже снабжены изоляцией по всей длине (по крайней мере это предусмотрено современной технологией электрификации). В этих проводах, расположенных на значительно меньшей высоте протекает, кстати, уже и не такой большой ток, и напряжение на них меньше. И так как они полностью заключены в изоляцию они уже совсем не

угрожают птицам. Хотя причиной для такого изолирования этих проводов является в первую очередь безопасность людей, которые, хоть и с трудом, но также могут вступить с ними в случайный контакт. Ведь эти провода встречаются гораздо чаще, и они гораздо ближе.

Физика автомобильных аварий

В этой статье обсудим насколько безопасны сейчас автомобили? Почему не сделать машину еще более прочной, и над чем поработали инженеры, чтобы предотвратить плачевные последствия при аварии?

В литре бензина содержится около 56 мегаджоулей химической энергии. Это больше, чем при взрыве такого же количества тротила. И этой энергии хватило бы на целый день работы тостера. Машины работают благодаря сжиганию бензина, которое превращает химическую энергию в кинетическую, способствуя движению машины. Восемьдесят процентов энергии теряется в виде тепла в двигателе, но 20 процентов от 56 миллионов джоулей - это по-прежнему очень много. Необходимо всего 5 чайных ложек бензина, чтобы разогнать 2-ух тонную машину от 0 до 60 км/ч. Это не кажется большим количеством топлива, но энергия машины, которая движется со скоростью 60 км/ч, сравнима с энергией слона или скорее стегозавра, сброшенного с третьего этажа. Чтобы машине остановиться, вся эта энергия должна куда-то деться. Если машину останавливают тормоза, они рассеивают энергию с помощью нагрева (и последующего охлаждения) тормозных колодок и дисков. А в случае столкновения, энергия рассеивается деформацией передней части машины. И так как медленная остановка лучше быстрой, машины тщательно спроектированы сминаться при столкновении. Это продлевает время столкновения и остановка требует менее интенсивного тормозящего ускорения.

Большое ускорение очень плохо влияет на человеческие мозги и органы. Но людям не очень нравится водить машины с длинным передом. У большинства машин есть 50 см сминаемого пространства, в котором они должны рассеять энергетический эквивалент. Деформация передней части машины должна выдерживать силу, которая равна четверти тяги основного двигателя шаттла. Больше половины контролируемого смятия должна принять на себя пара стальных реек, соединяющих основную часть машины с бампером, которые сгибаются и деформируются, чтобы впитать энергию и замедлить машину. Всю оставшуюся энергию должна впитать деформация остального металла, находящегося впереди машины. Это спланированное разрушение дает возможность машине замедляться быстро, но с приемлемой и стабильной скоростью.

Если бы машины были очень твердыми, то они бы останавливались настолько быстро, что ускорение в них превышало бы в 15 и более раз то, которое испытывают космонавты на тренировке. Такие огромные перегрузки не совместимы с жизнью. Инженеры научились делать машины со сминаемыми частями, создающими внутри безопасную зону. Полностью твердые машины не подходят для безопасности водителя и пассажиров. В полностью твердых

машинах даже при столкновении на совсем небольшой скорости (30 - 40 км/ч) могли бы погибать люди.

Что мы увидим, если посмотрим на молекулу или атом в оптический микроскоп?

Мы знаем, что существуют такие оптические приборы как микроскопы. Эти устройства позволяют рассмотреть очень маленькие объекты. В них можно рассмотреть клетки живых организмов и даже их внутреннюю структуру, а также многое другое из того, что не видно обычным глазом. Но можно ли шагнуть дальше, и увидеть молекулы из которых состоят клетки?

Строго говоря, у всех микроскопов есть некоторый предел, до которого они могут увеличивать картинку, или другими словами, насколько маленький объект в них можно рассмотреть. И сразу честно признаемся, что не существует такого оптического микроскопа, в который можно было бы рассмотреть объект такой же маленький как одна молекула или атом. Этому препятствуют некоторые фундаментальные законы оптики.

Однако предположим всё же, что нам удалось добыть микроскоп с таким шикарным разрешением, что он готов был бы нам показать такой же маленький объект как одна молекула или атом. И вот мы навели этот микроскоп на один единственный атом или молекулу, что же мы увидим?

Ответ очень прост: фактически ничего. Дело в том, что свет состоит из фотонов. И чтобы увидеть какой-либо объект в микроскоп или даже просто глазом, и чтобы рассмотреть его структуру, нам необходимо чтобы много фотонов отражались одновременно от различных частей данного объекта и в изобилии попадали после этого в окуляр оптического прибора либо к нам в глаз. Конечно возможна также ситуация, что объект сам светится т.е. излучает фотоны. Смысл остаётся тем же, много фотонов от различных частей объекта должно одновременно попадать в оптический прибор.

Но молекулы или атомы взаимодействуют с фотонами по-другому. Они не отражают их. Молекулы и атомы умеют только поглощать или испускать фотоны. А чаще всего фотоны вообще пролетают мимо молекул и атомов не взаимодействуя. Одновременно атом или молекула излучает обычно всего только один фотон, который после этого летит в непредсказуемом направлении. К тому же, для того чтобы молекула или атом излучила фотон, нужно чтобы она (или он) сначала поглотили другой фотон.

Таким образом, наш эксперимент по наблюдению молекулы в микроскоп выглядел бы так: мы освещаем светом атом или молекулу, но большинство фотонов пролетает мимо исследуемого атома или молекулы. Затем в некоторый момент, один из фотонов все же поглощается, а через некоторое время атом или молекула излучают в непредсказуемом направлении аналогичный фотон (частенько кстати, он летит в ту же сторону, откуда прилетел ранее поглощенный фотон).

Таким образом, этот единственный фотон, излученный молекулой или атомом, мы вряд ли сможем отличить от той подсветки, которой светим на исследуемый объект, т.е. миллиардов других таких же фотонов, летящих рядом. А если молекулу не подсвечивать, то излученного ею фотона возможно придется ждать очень долго.

Но даже если мы и сможем отделить фотон, вылетевший из молекулы, от фотонов подсветки, то тем не менее, лучшее, чего мы можем ожидать от молекулы или атома, на которые смотрим в оптический микроскоп, так это то, что в некоторый непредсказуемый момент, она (или он) всё же излучит в сторону окуляра микроскопа один фотон. Глазу человека недостаточно одного фотона чтобы увидеть хоть что-то. Но микроскоп вероятно можно сделать таким, что он сможет засечь и усилить сигнал, полученный при попадании одного единственного фотона.

В любом случае лучшее что мы получим при наблюдении молекулы или атома в самый крутой оптический микроскоп, так это исчезающе маленькие и редкие вспышки света, длящиеся в течении ускользающего мгновения, возникающие в непредсказуемые моменты. Эти вспышки при этом никак не будут визуально отражать структуру молекулы или атома (хотя их спектр и будет содержать некоторую информацию о ней), и мы так и не увидим картинки подобной тому, что приведена выше. Вообще говоря, картинка выше это лишь плохая визуализация внутренней структуры атома, которая была исследована с помощью других методов, но никак не с помощью оптического микроскопа.

Вирус – друг или враг?

Интересная статья о том, какова роль вирусов в эволюции человечества. Для отдельно взятого человека, зараженного каким-либо вирусом, этот вирус, конечно, большое зло. Но для человечества в целом, все далеко не так однозначно.

Нам часто приходится сталкиваться с различными болезнями, которые связаны с вирусными инфекциями. Мы слышим о том, что вирусы могут быть биологическим оружием, и от них умирают сотни тысяч людей. Да, вирус СПИДа стал причиной пандемии на всей планете, а вирус Эбола может убивать целые деревни в Африке. Но... Есть учёные, которые утверждают, что вирусы – это один из важных факторов эволюции. Как так могло случиться, что один из врагов человечества помог ему стать во главе природы? Начнём с того, каким образом вирусы живут в человеческих клетках и что им от нас нужно.

Вирусы поражают не только животных, но и растения, грибы, бактерии и даже другие вирусы. Предполагают, что на каком то этапе эволюции эти агенты отделились от клеточных форм и продолжали эволюционировать параллельно. Какую цель вирус ставит перед собой поражая клетку? Начнём с того, что ни один вирус не может размножаться за пределами клетки-хозяина, это неклеточная форма жизни, которая имеет в своём составе только ДНК/РНК и некоторые белки, которые защищают генетическую информацию и

необходимы для первых этапов инфекции клетки. Попад в клетку, вирусу нужно как можно эффективнее размножиться, используя клеточные ферменты, что в большинстве случаев и нарушает её работу.

Кроме того, очень часто вирусные частицы, которые образовались в клетке могут убить её во время выхода в межклеточное пространство. Но это очень не выгодно - убивать свой дом. Потому большинство вирусов имеют своего хозяина, как, например, вирус герпеса человека, который поражает долгое время человеческий род. Такие вирусы адаптировались под своих хозяев и не приносят им значительного вреда. Потому приблизительно 95% населения Земли имеет вирус герпеса человека, но от этого нам не грозит вымирание.

Мало того, некоторые учёные твердят, что если бы мы избавились от наших «обычных» вирусов, то, возможно, их место заняли бы новые, более агрессивные возбудители. Вот и первый фактор совместной эволюции вирусов и клеточных форм (в том числе человека), который осуществляется примерно по такой схеме. Новый вирус поражает, например, популяцию людей, те из членов популяции, что не могут справиться с этим вирусом погибают или болеют. А те, кто могут хоть как то бороться с этой болезнью продолжают жить и рожают таких же стойких детей, то есть передают свою генетическую информацию. В свою очередь, вирус также может мутировать. То есть те штаммы, которые были агрессивными и убили своих хозяев не имеют возможности размножаться, а те, что менее агрессивные – позволяют своим хозяевам жить и в итоге успешно размножаются, что те, что другие.

Именно потому особо опасные для нас те вирусы, хозяевами которых мы не являемся, например, вирусы животных (ещё не известны случаи поражения человека вирусом растения или бактерии). Тот же ВИЧ «мигрировал» к нам от обезьян, которые резистентны к нему и не болеют никакими заболеваниями связанными со СПИДом. Учёные предполагают, что к 2300 году ВИЧ для людей не будет нести смертельной опасности так же как вирус герпеса человека. Но если говорить об эволюции, то дело не только в этом.

В зависимости от того, в каком виде у вируса закодирована генетическая информация и жизненного цикла, они могут размножаться очень разными способами. Одним из наиболее интересных способов является размножение ретровирусов. Это РНК-содержащие вирусы, которые, попав в клетку, синтезируют из этой РНК ДНК, эта ДНК встраивается в геном хозяина, а уже из неё, вместе с полезными белками клетка синтезирует и вирусные. Клетка ведь не знает какая ДНК её, а какая - вируса, раз эта ДНК в моём геноме, то стоит делать то, что на ней написано. А если такой вирус вмонтировался в половые клетки, то он будет очень легко передаваться вертикальным способом, то есть от родителей к ребёнку. А ребёнок подхватит ещё парочку таких вирусов и передаст их своим детям и так далее.

Со временем, на некоторые вирусы иммунная система отреагирует и научится с ними бороться, а ту вирусную ДНК, что в геноме дезактивирует, но, возможно, в той ДНК есть некоторые последовательности, каких раньше не было в клетке, и они могут здорово облегчить её жизнь, тогда «умная» клетка

не будет их дезактивировать. Предполагают, что 5-8% человеческого генома содержит ретровирусы. Да, возможно, это «бомба замедленного действия», как утверждают некоторые учёные, и однажды эти ретровирусы могут «ожить», но, может быть, это и есть причина того, что мы такие какие есть. Природа не глупая, она не будет делать ничего себе в ущерб. Так что стоит бороться с новыми эпидемиями, но не стоит их слишком бояться, ведь есть два пути: или развитие, или деградация, другого не дано.

За счет чего мы видим в 3D?

Человек способен по двумерной картинке составить весьма полное представление о расстояниях до изображенных объектов, их форме и размерах, и таким образом полностью воспринять трехмерный мир во всей его глубине. Как мы этого добиваемся?

Как известно человек с помощью глаз непосредственно видит именно двухмерную картинку. То, что мы видим можно запечатлеть, например, с помощью фотоаппарата, распечатать на листе бумаги (т.е. в двухмерной плоскости) и повесить на стену, таким образом изображение, поступающее к нам в мозг от глаз двухмерное.

Однако и глядя на реальные объекты, и на фотографии, и при просмотре видео, мы умудряемся вытянуть из данных двухмерных картинок столько информации, что они начинают нам казаться объемными, как-бы трехмерными. Мы очень хорошо воспринимаем относительное расположение объектов в пространстве только лишь за счет зрения. Вид зрения, который позволяет воспринять форму, размеры и расстояние до объектов называется – стереоскопическим зрением. Человек обладает таким зрением и добивается этого за счет следующих эффектов:

1. **Бинокулярное зрение.** Человек имеет два глаза. На сетчатке каждого из глаз формируется слегка различное двухмерное изображение одной и той же трехмерной сцены. На основе жизненного опыта и огромных вычислительных способностей, мозг сопоставляя эти два слегка различающиеся изображения, формирует представление о трехмерности картинки. Лучше всего этот эффект срабатывает при рассматривании близких объектов, таких расстояние до которых хоть как-то сравнимо с расстоянием между глазами. При рассматривании объектов, удаленных на расстояние более пяти метров, этот эффект уже почти не сказывается. Сразу также оговоримся, что в виду того, что бинокулярное зрение – это не единственный фактор, позволяющий видеть в 3D, и так как сфера его применения ограничена несколькими метрами, то отсутствие двух глаз не стало бы катастрофой для человека. Мы тем не менее смогли бы видеть в 3D, просто нам бы понадобилось больше жизненного опыта и времени, чтобы научиться применять остальные эффекты. Это утверждение подтверждается очень легко. Просто закройте один глаз. Ну что, перестали видеть в 3D? Нет!

2. **Смещение объектов при движении наблюдателя.** При движении наблюдателя картинка, которую он видит постоянно меняется, при этом близкие объекты меняют свое положение на этой картинке значительно быстрее, чем далекие, которые медленно изменяют свое положение в поле зрения наблюдателя. И опять-таки, большой жизненный опыт и вычислительные способности мозга, позволяют по скорости перемещения объектов в поле зрения хорошо воспринять расстояние до них. Кстати, фактически перемещением одного глаза на расстояние равное расстоянию между глазами, можно заменить бинокулярное зрение, ведь действительно, мозг в итоге сможет сопоставить те же две картинки, что и сразу от двух глаз. Однако этот метод требует больших усилий и постоянного движения, а также картинки ведь будут запечатлены не в один и тот же момент времени, т.е. могут быть уже разными. Поэтому бинокулярное зрение всё же очень полезная опция, которая очень помогает при работе с близкими объектами, чем человек обычно и занимается.
3. **Жизненный опыт.** Большинство людей хорошо представляют размеры многих привычных объектов, таких как деревья, другие люди, автомобили, окна, двери и так далее. Обладая этими знаниями, можно неплохо оценить расстояние до одного из таких объектов (а значит и до тех объектов, которые расположены рядом), в зависимости от того, какую часть от общего поля зрения они занимают. Например, Вы сразу догадаетесь, что девочка на фото ниже, расположена значительно ближе к наблюдателю чем башня до верхушки которой она якобы дотягивается...
4. **Задымленность далеких объектов.** Атмосфера всё же имеет определенную степень непрозрачности. Поэтому очень далекие объекты выглядят задымленными. Так по степени задымленности можно определять какой из далеких объектов расположен дальше, а какой ближе к наблюдателю. Это очень полезный эффект, ведь для далеких объектов плохо работают остальные способы построения трехмерного изображения.
5. **Перспектива, тени и освещение.** По конфигурации теней и степени освещенности той или иной части предмета, на основе большого жизненного опыта мозг хорошо воспринимает форму объектов. Перспектива – эффект в соответствии с которым, например, две параллельные линии в пространстве сходятся в точку на изображении при большом удалении от наблюдателя. Мозг умеет очень хорошо воспринимать информацию, поступающую к нему за счет этого эффекта.
6. **Способность глаза сфокусироваться только на одной дальности.** Глаз, как и любой оптический прибор не может видеть одинаково хорошо картинку во всей её глубине, он может сфокусироваться только на некоторой конкретной дальности. Таким образом, наиболее четкими нам видятся объекты, на которых мы в данный момент сфокусированы, а более близкие и дальние объекты кажутся слегка размытыми. Мозг владеет информацией о том, на какой дальности в данный момент сфокусированы глаза. Так фокусируя взгляд на разных дальностях мы способны как бы просканировать всё пространство во всей его глубине.

7. **Близкие объекты закрывают дальние.** Этот очевидный эффект хотя и кажется очень простым, тем не менее вносит большой вклад в построение трехмерной картинки. Ведь нет ничего проще, чем понять, что один объект находится дальше другого, если он им частично закрыт.

Что такое искусственный интеллект

Обзорная статья об Искусственном Интеллекте (далее - ИИ) и некоторых страхах, связанных с ним. В статье предпринимается попытка поднять и рассмотреть вопрос о мирном сосуществовании человека и цифрового разума.

Огромная волна интереса, развития мифов и различных страхов по отношению к искусственному интеллекту (ИИ) поднялась достаточно давно. По мнению исследователей, общество как раз находится на гребне данной волны, ведь фантастика в старых голливудских фильмах о роботах-убийцах и киборгах начинает сбываться, вспомним хотя бы фильм «Короткое замыкание» со слоганом «Номер пять - жив!», где небольшой боевой робот на гусеничном шасси, один из пяти, подвергается удару высокого напряжения и у него просыпается некоторый интеллект, робот начинает изучать мир по-своему. Прошло всего лишь около четверти века с момента выхода фильма, но уже сейчас нет никакой фантастики в происходящем на экране.

Для искусственного интеллекта существует два основных определения:

1. наука и технология создания интеллектуальных машин, особенно интеллектуальных компьютерных программ;
2. свойство интеллектуальных систем выполнять творческие функции, которые традиционно считаются прерогативой человека.

Так вот полноценный ИИ, который смог бы решать творческие задачи, т.е. такой, который отвечал бы второму определению, еще пока не создан, и пока нет каких-либо внятных идей о том как его создать. Заставить компьютер решать творческую задачу, чрезвычайно тяжело. На данный момент, он способен только обрабатывать огромные объемы информации, и решать определённые задачи в соответствии с ранее запрограммированным алгоритмом.

Если же рассмотреть первое определение ИИ, то на данный момент создано уже очень много устройств, программ и машин, которые подпадают под такое определение, и в таком случае, можно сказать, что определенными плодами работ над созданием искусственного интеллекта человечество уже давно пользуется. Каждый день мы слышим о проявлении ИИ и машинного обучения как совокупности мощных инструментов для интеллектуального анализа и синтеза различной информации, включая понимание человеческого языка и распознавание образов. Ярким примером является применение искусственного интеллекта при самостоятельном вождении автомобиля без помощи человека.

Одновременно со всеми положительными возможностями ИИ у нас есть некоторая каста уважаемых мыслителей говорящих, что мы должны быть чрезвычайно бдительными в росте возможностей ИИ, потому что суперумные и мыслящие машины способны развить смертоносное презрение к нам, ведущее к гибели человечества. Эти же машины, могут и от "великой (запрограммированной) любви" к человечеству, решить, что они обязаны захватить власть на Земле и обеспечить мир, покой и процветание человечества. И может здоровье и сытость людей в этом случае даже и вырастет под управлением умных машин, но вряд ли, тем не менее, кому-то из людей понравится такое положение дел.

Существует и убеждение людей в том, что сверхразвитие ИИ просто невозможно, ведь машины никогда не будут в состоянии думать так же, как это делают люди. Между тем, очень хорошо финансируемые компании утверждают о способности обеспечить практически любое решение ИИ для вашего бизнеса сегодня. Стоит отметить, если некоторые люди думают, что никакой системе ИИ не убить нас, то безусловно не стоит забывать, что роботы и различные системы управления будут отнимать все наши рабочие места и вскоре смогут оставить без работы большую часть человечества. И хотя ясно, что в этом случае роботы сами же и произведут достаточно товаров для всех, и минимальные потребности безработных будут удовлетворены. Тем не менее, наличие огромных масс шатающихся без дела людей, может привести к непредсказуемым и серьезным социальным конфликтам, сдвигам и проблемам.

В стремлении разумных людей прорваться через информационный шум и добраться до сути, чем же является ИИ и что он может сделать полезного для нас, и действительно ли мы должны беспокоиться о том, что роботы оставят нас без работы или убьют когда-нибудь во время сна — нет ничего странного, ведь в итоге каждому хочется спокойно жить.

Многие из компаний уже используют различные возможности ИИ, осталось только заставить работать данный интеллект полностью в наших интересах. Наиболее вероятным негативным вариантом развития будет теория, где за мощью ИИ сможет стать злой гений человека и под диктатом этого злого гения ИИ сможет творить зло, но конечно не сам по себе, но как следствие воли человека. Ведь само по себе зло не может быть целью супер умного "существа", такое "существо" никогда не начнет действовать только ради того чтобы сотворить зло как таковое. Человечество может опасаться только того, что по своей "воле" ИИ попытается принудить людей вести себя так, как ему будет казаться правильным, а не так как будут хотеть вести себя люди.

В поисках далёкого будущего не стоит забывать о уже некоторых решаемых ИИ каждодневных задачах... Во-первых, ИИ позволит нам уже сегодня создавать системы в которых отсутствуют предрассудки и предубеждения человека, что исключит всякую коррупцию, симпатию и антипатию и так далее. Во-вторых, ИИ предоставляет мощные функциональные возможности, которые используются уже на рабочем месте самим человеком. В-третьих, умные машины являются единственным инструментом, которым мы

сможем обработать огромные количества данных, которые как снежный ком растут вокруг нас. ИИ будет иметь возможность анализировать, интерпретировать и осмысливать данные в огромных масштабах, которые не представляется возможным для обработки нашим собственным умом. Да и честно говоря, ведь людям и не интересно сидеть и сутками обрабатывать сухие цифры, нам интересно делать выводы и принимать решения, на основе правильно обработанной и поданной информации (чем и занимается сегодня ИИ).

В итоге мы имеем уменьшение использования человеческих ресурсов и перекладывание оных на ИИ, что позволяет нам тратить меньше времени на рутинные работы и оставляет больше времени на осмысление себя как человека и решение творческих задач, которые пока не способен решить ни один компьютер. И речь здесь идет не только о научных и технологических задачах, но и обо всех остальных творческих задачах, которые ставят и решают люди и только люди: как красивее построить, нарисовать, станцевать, спеть, как вкуснее приготовить, как проявить больше любви к ближнему, как подарить ему больше тепла, как лучше воспитать детей и так далее. Вот над решением каких вопросов смогут люди задумываться больше, если ИИ снимет с нас решение рутинных задач, обработку сухой информации, и даже производство и доставку базовых материальных ценностей.

Задание для портфолио

- ***Подготовить аннотацию на лекцию по информатике.***
- ***Написать тезисы параграфа из учебника по физике.***

Тема 2. Эссе как академический и литературный жанр.

Сегодня у многих на слуху понятие «эссе», словосочетание «написать эссе». Это слово французского происхождения, означает «опыт, набросок, очерк». Эссе определяют по нескольким признакам:

- наличием элемента сочинения;
- авторским отношением к теме;
- включением основных понятий, предложений - дефиниции (определения), указывающие на то, что автор владеет знаниями в той или иной области науки;
- краткостью изложения, не требуется исчерпывающий ответ.

Итак, эссе - это сочинение-рассуждение небольшого объёма со свободной композицией, выражающее субъективные отношения, знания по конкретной теме, не претендующее на полноту ее раскрытия.

Технология написания эссе. Этапы работы

Итак, для правильного написания эссе необходимо соблюдать и следовать общепринятым правилам, а именно:

- необходимо сформулировать тему эссе, если она заранее не задана;

- продумать эту тему, вспомнить, что изучалось, какие определения и ключевые слова могут раскрыть ее;
- начать писать наброски с основной части эссе, так как она важнее и оставляет суть изложения;
- вначале пишут черновые наброски в свободной форме, фактически те мысли, которые пришли в голову;
- наброски должны быть в виде коротких тезисов, аргументов;
- чтобы не сбиваться с темы следует несколько раз перечитывать то, что написали и ставить вопросительные знаки там, где требуется дополнение;
- весь текст эссе желательно разбить на пункты и подпункты для конкретизации вопроса, подпунктами могут стать аргументы, примеры.

Эссе состоит из трех частей. Во вступительной части констатируется главная идея темы, или же дается авторитетное изречение ученого, политика, философа и пр. Необходимо высказать отношение к теме (согласен/не согласен, соответствует/не соответствует).

В основной части автор опирается на знания по обсуждаемой теме, приводит точки зрения по рассматриваемой проблеме. Он составляет тезис, обосновывает его аргументами, примерами, дает ответы на спорные или доказываемые суждения. Эссе будет неполным по содержанию, если в нем не приведены примеры из конкретных жизненных ситуаций. Он не должен быть написан только в теоретическом ключе.

В заключительной части эссе автор не должен дословно повторить доказываемое суждение, чтобы не было тавтологии. Ему следует написать убедительно, используя иные словосочетания, выводы, подтверждающие основную идею (или идеи) изложения.

Виды эссе.

Видов эссе много. Пишут философские, исторические, религиозные, литературно-критические, на тему морали и нравственности, экономических проблем развития общества и прочие мини-сочинения. По своей форме они могут быть в виде заметок, писем, лирических миниатюр, философских рассуждений. По стилю изложения - свободные, почти что разговорные, аналитические, описательные и прочие.

Самое простое изложение темы мы встречаем в эссе-описании. Фактически описывается какой-то объект или отношение к субъекту через призму чувств и переживаний (любовное эссе, письмо-признание). Здесь нет места критике, наоборот, автор пытается обратить свое внимание на отношение к описываемому объекту/субъекту, использует эпитеты, метафоры. Например, описание всей прелести утренней зари, или момента охоты и пр. Эссе - описание вполне применим как метод фиксации обряда, ритуала, явления при изучении не только исторических (этнография, археология и др.), но и географических, биологических и др. наук.

Эссе-повествование. Здесь акцентируется внимание на событие, время и ход действия. В заключение обязательно указывается значимость события и роль деятеля в нем.

Эссе-определение указывает на то, что необходим анализ того или иного понятия, на которое приводится определение.

Эссе-сравнение пишется тогда, когда сравниваются анализируемые понятия, проводятся между ними параллели, отмечаются сходства и отличия.

При этом автор должен выказать собственное отношение к примерам. Если же это повествование он закрепляет иллюстрациями (тестовыми примерами), то оно переходит в эссе-иллюстрацию.

Любая форма эссе должна строиться на принципах:

- свободы изложения;
- соблюдения структуры написания;
- учета причинно-следственных связей описываемых или анализируемых тем;
- аргументированности положений;
- четкости соблюдения правил письменной речи;
- краткости и лаконичности изложения;
- связи субъектно-объектных отношений.

Задание 1. Напишите эссе-повествование; эссе-определение; эссе-сравнение.

Задание 2. Выберите любое из представленных содержаний и напишите эссе.

- философское,
- литературно-критическое,
- историческое,
- художественное,
- художественно-публицистическое,
- духовно-религиозными и др.

П Р А К Т И Ч Е С К И Й М А Т Е Р И А Л

Задание 3. Проведите сравнительное описание 3-х ученых.

МИХАИЛ ВАСИЛЬЕВИЧ ЛОМОНОСОВ

(1711—1765)

М. В. Ломоносов был одним из образованнейших людей своего времени, человеком большого и многогранного таланта. Его разносторонняя научная и общественная деятельность была необыкновенно плодотворной. С подлинной страстностью и исключительной эффективностью работал замечательный ученый-энциклопедист в области широкого круга естественных наук и техники, с увлечением занимался философией и историей, языкознанием и важнейшими физико-химическими экспериментами, поэтическим творчеством и созданием высокохудожественных произведений изобразительного искусства.

В каждой области знаний Ломоносов намного опередил свой век.

Вершиной научного творчества Ломоносова стала созданная им новая наука — физическая химия. «Моя химия — физическая», говорил сам Ломоносов.

«Опыт физической химии», «Элементы математической химии», «Введение в истинную физическую химию». «Планы курса физической химии»... — это названия работ, которые выполнил М.В. Ломоносов в XVIII веке! Физическая химия Ломоносова заключала в себе все то, что стало

главным содержанием этой науки через полтора столетия, когда она заново возникла в конце XIX века.

М. В. Ломоносов по праву считается основоположником отечественной науки, крупнейшим ее организатором.

Его научно-организационная деятельность была не менее разнообразной, чем исследовательская работа. Создание первой в России химической лаборатории, организация географических исследований, снаряжение астрономических экспедиций, подготовка плаваний для освоения Северного морского пути, разработка многочисленных проектов переустройства Петербургской Академии наук, основание Московского университета — вот далеко не полный перечень заслуг Ломоносова как организатора науки.

Ломоносов выступил инициатором создания русского университета. Это | было в 1754 г. Он разработал оригинальный проект Московского университета с учетом особенностей общественного строя России и состояния научной мысли того времени.*

Много внимания Ломоносов уделял совершенствованию управления Петербургской Академией наук. В 1757 г. формально он становится одним из руководителей Академии, когда управление канцелярией Академии было передано трем советникам.

Но фактически возможности Ломоносова оказались весьма ограниченными, потому что два других, реакционно настроенных советника И. Д. Шумахер и И. И. Бауберг — противились всем начинаниям Ломоносова.

Предметом постоянного внимания Ломоносова была подготовка отечественных научных кадров. Для подготовки научных кадров Ломоносов разработал последовательную систему из трех ступеней: гимназии, университета, академии. Главное место в подготовке ученых он отводил университету. Высшая школа представлялась ему как автономное учреждение, имеющее свои научные и общественные права.

Он возлагал большие надежды на Петербургский университет как источник научных кадров Академии. Он разработал структуру и систему управления Петербургского университета

Однако все усилия Ломоносова создать новое учебное заведение в стране оказались тщетными. Императрица Елизавета, а позднее Екатерина II не спешили осуществить смелые планы ученого. Открытие Петербургского университета состоялось только в 1819 г., через 54 года после смерти Ломоносова.

Труды М. В. Ломоносова в области литературы, филологии, изобразительного искусства ознаменовали новый подъем национальной культуры России. В. Г. Белинский писал, что наша литература начинается с Ломоносова, что он был ее «отцом и пестуном», «он был ее Петром Великим», ибо дал направление «нашему языку и нашей литературе».

Для развития русской филологии и русского литературного языка огромное значение имели «Риторика» (1748 г.) Ломоносова и его «Российская грамматика» (1757 г.). «Российская грамматика» была первой научной

грамматикой русского языка. Она являлась не механическим, а критическим сводом правил, она носила ярко выраженный нормативный характер. «Российская грамматика» Ломоносова, выдержавшая 14 изданий, и в наши дни является ценным источником для изучения русского литературного языка XVIII века.

Ломоносов по праву признается (считается) основателем русской научной и технической терминологии. Глубокие научные и лингвистические знания, хорошая литературная подготовка, свободное владение иностранными языками позволили ученому ввести в оборот много новых научных терминов, создать стиль научного изложения.

Прочно вошли в жизнь многие предложенные Ломоносовым научные выражения и термины, например: земная ось, законы движения, чертеж, экспериментальная физика, формула, атмосфера и др.

Трудами Ломоносова в научное изложение предмета была введена лексика повседневного употребления. Благодаря этому достижения науки становились доступными большому кругу русского общества: наука в России стала развиваться на родном языке, который значительно обогатился и расширился.

М. В. Ломоносов был превосходным переводчиком и организатором переводческой деятельности в Петербургской Академии.

Он переводил не только научную, но и художественную литературу. Это сочинения знаменитых авторов классической древности: Гомера, Демосфена, Тацита, Цицерона, Плутарха и других, раннего средневековья: И. Златоуста, Амвросия и современных ему авторов: Ф. Фанелона, Д. Свифта, Д. П. Маффеи и т.д.

В поэтическом наследии Ломоносова основное место занимают оды. Но Ломоносов явился создателем оды нового типа: он превратил ее в многотемное, публицистическое, ораторское произведение. Ода служила для выражения самых высоких идеалов поэта, его горячей заинтересованности в судьбе родины.

М. В. Ломоносов обладал незаурядными художественными особенностями. Об этом свидетельствуют его мозаичные портреты и картины, которые являются непревзойденными образцами Ноского мозаичного искусства XVIII века. Именно в мозаичном искусстве наиболее полно проявились его научные и художественные дарования. 10 октября 1763 г. Академия художеств избрала Ломоносова своим почетным членом. Так высоко были оценены созданные Ломоносовым произведения мозаичного искусства.

Просветительскую, литературную и научную деятельность Ломоносова высоко оценивали выдающиеся деятели русской культуры.

Д. С. Пушкин*: «Он (Ломоносов.—Л. П.) создал первый университет. Он, лучше сказать, сам был первым нашим университетом».

В. Г. Белинский : «Ломоносов был не только поэтом, оратором и литератором, но и великим ученым. Обширная область естествознания сильно манила его ум... Он всем занимался с жаром, любовью и успехом».

А. И. Герцен: «Первым русским, который мастерски владел ... языком, был Ломоносов. Как по своему энциклопедизму, так и по легкости восприятия этот знаменитый ученый был типом русского человека. Он писал по-русски, по-немецки и по-латыни. Он был горняком, химиком, поэтом, филологом, физиком, астрономом и историком... Его ясный ум, полный беспокойного желания все понять, оставлял один предмет, чтобы овладеть другим, с удивительной легкостью постигая его».

Задание 4. а) Назовите вопросы, на которые Вы получили ответ; б) прочитайте ответы на свои вопросы.

Задание 5. Дайте исчерпывающий ответ на вопрос: Кто такой М.В. Ломоносов?

Задание 6. а) согласны ли Вы с тем, что структурно план текста состоит из 3 частей: введения, основной части и заключения? б) Если согласны, найдите в рассказе введение и заключение. в) Скажите, в каком из трех предложений сформулирована тема введения.

- Великий русский ученый.
- Ученый – энциклопедист.
- Человек большого и многогранного таланта.

г) Скажите, в каком из трех предложений сформулирована тема заключения.

- Высказывания деятелей русской литературы о М.В.Ломоносове.
- Высокая оценка деятельности М.В.Ломоносова Пушкиным, Белинским, Герценом

Задание 7. Составьте логический план основной части: а) сформулируйте тему (дайте заглавие) всей части; б) сформулируйте основные вопросы, на которые есть ответы в этой части; в) сформулируйте ответы-тезисы по этим вопросам;

г) определите тему тезисов: д) запишите три вида пунктов плана: вопросный — тезисный — тематический

Задание 8. Подготовьтесь к сообщению о М. В Ломоносове. Для этого составьте письменно логический план своего рассказа: а) сформулируйте темы введения, основной части и заключения; б) к пунктам плана основной части добавьте опорные слова. В данном случае это слова, которые дают характеристику Ломоносову.

Задание 9. Прочитайте короткий рассказ о В. И. Вернадском. Перед чтением сформулируйте вопросы, на которые Вы хотите получить ответ о В.И. Вернадском-ученом.

ВЛАДИМИР ИВАНОВИЧ ВЕРНАДСКИЙ (1863—1945)

В. И. Вернадский — ученый-естествоиспытатель, мыслитель, гуманист — по праву занимает одно из самых почетных мест в мировой науке. С его именем

связана целая эпоха в развитии естествознания XX столетия и современного научного мировоззрения.

Как ученый-естествоиспытатель Вернадский был одним из основоположников современной геохимии, космохимии, гидрохимии, радиохимии и радиогеологии. Он создал новую науку — биогеохимию.

Творчество Вернадского знаменует собой поворот в истории естествознания от процесса дифференциации, дробления наук к их синтезу, интеграции.

Революционизирующее влияние Вернадского на развитие названных областей знаний связано главным образом с тем, что он от описания предметов перешел к анализу процессов.

Он создал учение о биосфере (области жизни на земле) и ноосфере (сфере воздействия человеческого разума на природные процессы).

* ****

Кто был он по своей специальности? На этот вопрос очень трудно точно ответить. Формально он был геохимиком и минералогом, но если брать вопрос по существу, то надо признать, что это очень неполное определение тех областей, где он работал. Своею деятельностью он перепахал поля многих наук*: и химии, и минералогии, и геологии, и почвоведения, и биологии, вместе с тем он создал новые науки. Этот факт поразителен. В наше время глубочайшей научной специализации Владимир Иванович Вернадский как тип ученого на протяжении всей своей работы представлял редкое исключение. Изумительное знание фактов из самых широких областей природы и не менее поразительное понимание научных методов и приемов, независимо от того, где они применяются, были характерной его чертой. Науку он воспринимал глубоко диалектически и исторически, как живое растущее целое, и блестяще знал ее прошлое.... Поразительна была амплитуда его точных фактических знаний. Она в значительной мере обеспечила успех его жизненного дела — работы исследователя. Он был и химиком, и геохимиком, и геологом, и биологом, и почвоведом. Но самое замечательное, конечно то, что во всех этих отраслях он был творцом и творцом большого масштаба. Большим творцом он был также и в области научной организации. За время его деятельности были созданы новые научные учреждения, комиссии, лаборатории, музеи и т. п.

Так, в Российской Академии наук им была создана организация по изучению производительных сил страны, по его инициативе и в значительной мере по его плану на Украине создана Академия наук.

Несомненно, он был научным организатором большого масштаба: проявляя инициативу, он умел угадывать действие нужное, умел осуществлять эту инициативу, удачно направлял силы людей и умело расставлял их в работе, причем правильно намечал для каждого его место. Стоит заметить, что никаких трений с людьми у него никогда не было.

(По Б. Л. Личкову «Ученый и человек»)

Задание 10. Скажите: а) на какие вопросы вы получили ответы, б) на какие не получили.

Задание 11. Сформулируйте вопросы о В. И. Вернадском, на которые Вы можете дать ответы.

В.К.КАБУЛОВ

В.К.Кабулов родился 5 сентября 1921 г. в городе Ташкенте в семье кустаря-жестянщика. В этой семье высоко ценили образованность, знания. Глава большого семейства Кабилджан-ака всем четверем сыновьям и дочери дал высшее образование, всегда с пониманием относился к их занятиям, поощрял их желание получить высшее образование, гордился ими. Сам Кабилджан-ака в 20-е гг. прошлого века некоторое время работал учителем в школе, затем до конца своей жизни занимался ремеслом жестянщика, обучал молодых этому ремеслу. Но больше всех на воспитание маленького Василя оказал влияние его дедушка Фазил-бува. Это был незаурядный человек. Жестянщик по профессии, он был одним из образованных людей своего времени, владел персидским и арабским языками, хорошо знал восточную литературу. Васил Кабилович с большой любовью и уважением вспоминал своего деда: «Фазил-бува наряду со светскими науками, хорошо разбирался в религиозных вопросах. Он не любил досужих разговоров и сплетен, поэтому в мечеть на молитву ходил только по пятницам, а в остальные дни молился дома. Он также не любил тех, кто веру превратил в источник дохода. Был спокойным, степенным человеком, даже с самыми маленькими внуками разговаривал очень серьезно, как со взрослым».

В эти годы семья проживала в городском доме по улице Самарканд Дарбаза в районе Чорсу. В 1929 году пошел в первый класс. Ему повезло и с первым учителем. Из воспоминаний В.К.Кабулова: «Первым моим учителем был Ишанбек-домла. Это был крупный, очень мягкий по натуре человек. Я был самым младшим в классе, так как в то время даже 12-15 летние юноши и девушки начинали учение с первого класса. Наш учитель к каждому находил индивидуальный подход. Мы все очень уважали его, а после уроков приходили к нему домой и учились играть в шахматы».

В 1938 г., после окончания средней школы В.К.Кабулов поступил на механико-математический факультет Среднеазиатского Государственного университета. Уже в эти ранние юношеские годы проявились такие черты его характера, как целеустремленность, упрямство, настойчивость. После трех лет учебы на факультете В.К.Кабулов решил поступить на учебу в Московский Государственный университет. Он целый месяц безуспешно пытался достать билет на поезд до Москвы. Об этом узнали Фазил-бува и отец и помогли с билетом. Когда он прибыл в Москву, оказалось, что вступительные экзамены в университет закончились. Так он снова вернулся в Ташкент и продолжил обучение у себя на факультете.

Однако учеба в университете была прервана в 1941 г. в связи с началом Второй мировой войны.

ВТОРОЙ ДЕНЬ РОЖДЕНИЯ

С 1942 по 1945 год В.К.Кабулов сражался в рядах 1-го гвардейского стрелкового полка 59-й гвардейской дивизии в отряде связистов, а затем в отряде разведчиков, прошел с боями от Сталинграда до Кенигсберга, был

несколько раз ранен, контужен. Он находил и устранял повреждения на линии связи под перекрестным огнем, пройдя немало километров, прежде чем обнаружить место обрыва. Такие черты характера, как настойчивость, твердость, смелость, которые были присущи ему с детства, еще больше закалились в годы войны. Свидетельством тому – вся последующая жизнь Кабулова В.К. в науке. Как известно, истинные участники войны бывают скупы на воспоминания. Таким же был и Васил Кабулович. Вспоминается один из редких воспоминаний, услышанных из его уст. В один из дней, когда их отряд на открытом грузовике перебрасывали на другое место, он наклонил голову, чтобы прикурить, и тут шальная пуля убила рядом сидящего товарища. Он часто говорил, что второй его день рождения – 8 Мая. И в этот день его дом был всегда полон его близкими и учениками, которые знали об этом и приходили поздравить.

Вернувшись с фронта в 1945г., В.К.Кабулов некоторое время работал лаборантом в электротехнической лаборатории Ташкентского института инженеров железнодорожного транспорта. Ведь он был старшим сыном в семье и должен был помогать отцу в тяжелые послевоенные годы. В 1946 г. в жизни В.К.Кабулова произошло еще одно важное событие: он женился на девушке, которая прошла с ним бок о бок всю долгую, трудную и богатую событиями жизнь. Вскоре он поступил на строительный факультет этого же института и в 1948г. окончил его с отличием.

Задание 12. Составьте микротексты, используя информацию текста

Об ученом	Об объекте	О событиях

Задание 13. Постройте таблицу ИНСЕРТ

V – соответствует имеющимся знаниям

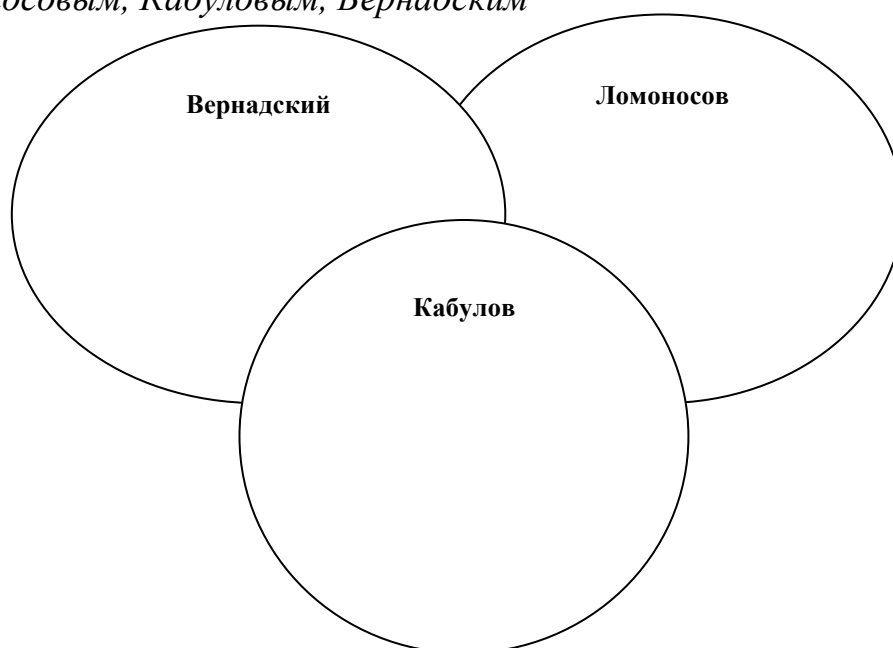
+ является новой информацией

- противоречит имеющимся знаниям

? – непонятная, требующая дополнения информация

V	+	-	?

Задание 14. Заполните диаграмму Венна. Что общего и что разного между Ломоносовым, Кабуловым, Вернадским



Задание для портфолио.

Прочитайте имена и фамилии известных ученых. Какой вклад внес каждый из этих ученых в развитие мировой науки.

Составьте текст, лекцию.

Коперник, Галилей, Кеплер, Эйнштейн, Леонардо да Винчи, Платон, Аристотель

Тема 3.

Резюме (summary) – особый жанр научного изложения **текста**, определяющий структуру его содержания. Жанровое отличие **резюме** от статьи подразумевает отличие в форме изложения. Если в статье должна быть логика рассуждения и доказательства некоего тезиса, то в **резюме** – констатация итогов анализа и доказательства.

Как составить резюме (summary)?

Резюме – один из видов сокращенной формы представления научного текста. Назначение резюме – привлечь внимание читателя, пробудить читательский интерес минимальными языковыми средствами: сообщением сути исследования и его новизны. И то и другое должно быть указано в резюме, а

не подразумеваться. Все научные статьи в журнале должны иметь авторские резюме. Резюме (summary) – особый жанр научного изложения текста, определяющий структуру его содержания. Жанровое отличие резюме от статьи подразумевает отличие в форме изложения. Если в статье должна быть логика рассуждения и доказательства некоего тезиса, то в резюме – констатация итогов анализа и доказательства. Таким образом, формулировки в тексте резюме должны быть обобщенными, но информативными, т.е. построены по предикатам («что сказано»), а не по тематическим понятиям («о чем сказано»).

Существуют требования к объему резюме и структуре содержания. Для статей, публикуемых в журнале «Вестник Санкт-Петербургского университета», оптимальный объем авторского резюме на русском и английском языках – 500-900 знаков с пробелами. В мире принята практика отражать в авторских резюме краткое содержание статьи. Иногда в резюме сохраняется структура статьи – введение, цели и задачи, методы исследования, результаты, заключение (выводы). Некачественные авторские резюме в статьях повторяют по содержанию название статьи, насыщены общими словами, не излагают сути исследования, недопустимо короткие. Резюме всегда сопровождается ключевыми словами. Ключевое слово – это слово в тексте, способное в совокупности с другими ключевыми словами представлять текст. Ключевые слова используются главным образом для поиска. Набор ключевых слов публикации (поисковый образ статьи) близок к резюме. Тексты резюме с ключевыми словами должны быть представлены на русском и английском языках.

Качественное авторское резюме на английском языке (summary) позволяет:

- ♣ зарубежному ученому ознакомиться с содержанием статьи и определить интерес к ней, независимо от языка статьи и наличия возможности прочитать ее полный текст;
- ♣ преодолевать языковой барьер ученому, не знающему русский язык;
- ♣ повысить вероятность цитирования статьи зарубежными коллегами.

То же касается авторских резюме на русском языке, но – для российских ученых и ученых, читающих на русском языке. Качественные авторские резюме – необходимость в условиях информационно перенасыщенной среды.

Резюме это краткое отображение текста и его основ. В резюме содержится основная идея текста и определенные ключевые слова и фразы. Для того чтобы написать резюме нужно научиться работать с текстом. Часто приходится писать резюме текста, если вы занимаетесь изучением английского или же французского языка. Существуют определенные правила, которые позволяют правильно написать резюме, так чтобы при этом текст не терял свой смысл, и это была именно его краткая форма. Для того, чтобы правильно писать резюме нужно освоить определенные правила, которые позволят добиться хороших результатов. Для начала нужно определиться, что такое резюме и сделать разницу между резюме как краткое отображение текста и резюме как

краткая, но детальная информация о человеке в том, что касается его образования и профессиональные навыки.

Правила написания резюме текста:

- Читайте внимательно текст и пытайтесь его понять от начала до конца. Понятие текста позволит вам составить осмысленное резюме, который будет говорить о тексте целиком, ничего не упуская.
- Найдите ключевые фразы в тексте, фразы которые разделяют текст на логические идеи/части. Не упустите ничего их структуры текста в резюме.
- Определите ключевые слова, попробуйте их заменить синонимами, так чтобы при этом не исказить смысл текста. Это докажет в который раз, что вы реально научились обрабатывать текст.
- Научитесь рассказать весь текст в несколько предложениях. Быть кратким тяжело, особенно когда много чего надо сказать и нужно выбрать только суть. Это только с виду легко кратко рассказать что-то, а на самом деле это сложно, это настоящее искусство.
- Если сложно сократить весь текст сразу, тогда можно делать это по абзацам. Для начала разделяете текст на логические абзацы, а потом каждый абзац сокращаете постепенно до нескольких фраз.
- Перечитайте текст и удостоверьтесь, что вы ничего не упустили.
- Помните, что практика позволит вам разработать навыки работы с текстом.

Образец резюме программиста

Сложности поиска работы у программистов во многом связаны с тем, что, несмотря на востребованность профессии, идеально подходящих вакансий не всегда много, а работодатель ищет в резюме конкретные навыки, необходимые именно его компании.

Эксперты Superjob разработали рекомендации по составлению резюме на должность программиста, которые помогут увеличить число просмотров резюме и приглашений на собеседования.

Для описания опыта работы воспользуйтесь нашими подсказками.

Опишите, что вы делали:

Какие перед вами стояли задачи?

Какая часть программы, кода, приложения написана вами?

Что переписали, переделали, улучшили?

Что для вас было сложно, а что удалось сделать очень легко и быстро?

Где выявили свои или чужие ошибки?

Какие идеи предложили?

Не пишите очевидных вещей, вспоминайте сложные и интересные задачи.
Ищите ценность в своем опыте.

Фразы которые используются при составлении резюме работают:

Вариант 1

Разрабатываю интерфейс для доступа к урокам на симуляторах и обрабатываю результаты их прохождения. Для этого разработал плагин на PHP, который интегрируется в СДО Moodle через API этой платформы и обменивается данными с симуляторами по HTTP. Плагином поддерживается LTI, что делает его и точкой доступа к симуляторам из других СДО.

Веб-интерфейс доступа к симуляторам в виде отдельного плагина позволяет установить его на любой СДО Moodle в автоматическом режиме. Поддержка LTI предоставляет заказчикам (30 вузов) возможность начать урок на симуляторе из привычной им СДО Blackboard.

Вариант 2

Улучшил процесс разработки в команде, внедрив gitflow, continuous integration, contribution guidelines. Переписал проект с obj-c на swift.

Вариант 3

Разрабатывал приложение для детей с особенностями в развитии, в результате приложение стало востребовано, как для родителей «особых» детей, так и для терапевтов. Приложение состоит из мобильной части для пользователей и веб-сайта для администратора с возможностями контролирования пользователей.

Возможности приложения:

- запись видео сеансов, передача видеофайлов с приложения на веб-сайт;
- запись данных вручную внутри приложения: время проведения терапии, симптомы и их тяжесть;
- составление графиков анализа симптомов.

Уделите внимание описанию своих достижений. Как «хвалить» себя, подскажет наш шаблон:

- связал данные мобильного приложения с данными сайта;
- написал код PHP с функционалом чтения, записи и загрузки данных с мобильного и веб-приложения в базу;
- создал 2 графика для анализа данных с фильтрами по датам (ежедневно, еженедельно, ежемесячно и ежегодно). Графики включали в себя общие данные о записях пользователя, воспроизведенные с помощью line chart, bar chart & pie chart. Каждая точка на графике может быть детально изучена;
- оптимизировал более 20000 строк кода: PHP — 7500, Java for Android — 13000;
- провел анализ более 4000 тысяч строк мобильного приложения и оптимизировал до 1500 строк, производительность выросла в 3,5 раза;

— работал над безопасностью данных пользователя: шифрование (хэширование) паролей с использованием функции `base64_encode`;
— внедрил идеи для развития приложения: использовать сложную структуру SQL-запросов вместо повторяющегося кода, использовать платформу Git Hub для слияния разных частей приложения.

Работодателю интересны причины, по которым были использованы те или иные технологии, а также выводы после их применения.

При возможности давайте кликабельные ссылки на ваши проекты. Заполните и прикрепите к резюме портфолио. В случае, если вы подписывали соглашение о коммерческой тайне, расскажите только о личных результатах за время работы: как долго работали, какие проблемы решили.

Не стоит просто перечислять инструменты в навыках: UIKit, AutoLayout, Foundation, MapKit, CoreData, Realm, Alamofire, Git, TDD, CI — из этого нельзя увидеть уровень вашего погружения. Расскажите, что из этого вы используете чаще всего и почему, а чего стараетесь избегать.

Frontend-разработчик

Полная занятость, готов к командировкам
100 000 руб.

Опыт работы 3 года

Сентябрь 2016 – август 2019

3 года

Frontend разработчик

SkyEnglish, Москва

Известная онлайн-платформа для изучения английского языка, более 1 млн. пользователей по всему миру

Обязанности:

- Связал данные мобильного приложения с данными сайта. - Написал код PHP с функционалом чтения, записи и загрузки данных с мобильного и веб приложения в базу. - Создал 2 графика для анализа данных с фильтрами по датам (ежедневно, еженедельно, ежемесячно и ежегодно). Графики включали в себя общие данные о записях пользователя, воспроизведенные с помощью line chart, bar chart & pie chart. Каждая точка на графике может быть детально изучена. - Оптимизировал более 20000 строк кода: PHP - 7500, Java for Android - 13000 - Работал над безопасностью данных пользователя: шифрование (хэширование) паролей с использованием функции `base64_encode`.

Достижения:

- Провел анализ более 4000 тысяч строк мобильного приложения и оптимизировал до 1500 строк, производительность выросла в 3,5 раза. - Внедрил идеи для развития приложения: использовать сложную структуру SQL запросов вместо повторяющегося кода, использовать платформу Git Hub для слияния разных частей приложения.

Образование

- - Высшее образование
 - Дневная/Очная
 - 2015

Московский государственный технический университет имени Н.Э.Баумана

Факультет: Системы обработки информации и управления, Информатика и вычислительная техника

Специальность: Информатика и вычислительная техника

Знания и навыки

Профессиональные навыки:

- опыт работы с HTML5, CSS3, JS; - знание JavaScript/JQuery; - опыт адаптивной верстки; - опыт создания HTML-страницы сайта на основе дизайн-макетов; - опыт вёрстки сайтов и шаблонов для CMS; - навыки привязки к пользовательскому интерфейсу скриптов, которые обеспечивают визуализацию и анимацию страниц сайта; - навыки обеспечения необходимого уровня пользовательского интерфейса (UI — User Interface) и опыта взаимодействия (UX — User Experience); - знание CSS-фреймворков; - знание кросс-браузерной верстки; - знания PhotoShop; - знание других языков программирования.

Дополнительные сведения:

Умение работать в режиме многозадачности и высокие аналитические способности позволяют мне эффективно работать с большими объёмами информации, быстро находить качественные решения сложных задач.

Иностранные языки

- Английский язык — разговорный

[Найти работу](#)[Разместить резюме](#)

Резюме на руководителя.

Опыт работы руководителя — это история успехов и достижений. Составьте резюме таким образом, чтобы сделать акцент на вашем профессиональном уровне и карьерном росте. Эксперты Superjob разработали рекомендации для соискателей, претендующих на должности генерального директора, директора департамента, руководителя филиала или начальника отдела.

Покажите свое развитие через описание обязанностей: как менялась зона ответственности, усложнялись задачи. Опишите 4—5 ваших функций, в глаголах-действиях. Избегайте длинных расплывчатых фраз. Важно показать пользу, которую вы можете принести компании, а не обширный список функций, которые вы когда-то выполняли. Помните: самое главное — описать достижения на каждом месте работы. А вот обязанности можно сократить. Определитесь со своей специализацией — вы мастерски управляете продажами, закупками, персоналом, процессами, финансами? Конечно, вы должны уметь все, но на каждом месте работы акцентируйте внимание на основном функционале. Обязательно указывайте количество сотрудников, которыми вы руководили. Это один из показателей, на который рекрутеры обращают внимание при поиске руководителей.

Эксперты Superjob составили шаблон, проанализировав резюме наиболее успешных управленцев. Заполните поле «Опыт работы», используя наши советы:

— Благодаря внедрению процессного подхода добился повышения производительности на 22%, качества на 37%. Результат: удовлетворение потребностей в 3 раза большего количества заказчиков.

— Провел конкурентную разведку, это помогло сократить финансовые и материальные потери на 17%, увеличить прибыль компании на 35% и занять лидирующие позиции среди конкурентов.

— Разработал и внедрил систему мотивации, в результате этого увеличилась лояльность сотрудников и возросла работоспособность, что подтверждает факт увеличения прибыли на 30%.

Важно подтвердить успехи доказательной базой, к примеру, не просто «Повысил продажи на 270%» — звучит нереально, а «Благодаря выводу на рынок нового продукта удалось увеличить продажи на 270% за 5 месяцев работы».

Профессиональные навыки должны быть максимально связаны с предполагаемой должностью, характеризовать вас как руководителя. Используйте наш шаблон заполнения раздела «Знания и навыки»:

— Опыт руководящей работы 15 лет.

— Умение оперативно принимать решение в сложных ситуациях.

— Опыт запуска новых проектов с «0».

— Знание специфики рынка.

— Умение составлять бюджет на год и не выходить за его рамки.

— Знания стратегического и тактического менеджмента, финансового менеджмента, маркетинга, экономики предприятия, управления персоналом.

— Опыт разработки систем мотивации.

— Опыт разработки и реализации стратегии развития предприятия.

— Знание законодательных и нормативных правовых актов, регламентирующих деятельность предприятия.

— Опыт взаимодействия с государственными структурами и органами власти.

Образец резюме

Москва
Гражданство: Россия

Руководитель отдела продаж

Готов к командировкам
150 000 руб.

Опыт работы 11 лет и 7 месяцев

- - Май 2012 – работает сейчас
 - 9 лет и 11 месяцев

Руководитель отдела продаж

ЗАО "Империя", Москва

Крупный холдинг по продаже продуктов питания. Более 20000 сотрудников.

Обязанности:

- Ежедневно провожу более 10 переговоров с потенциальными клиентами. 90% переговоров завершились успешным подписанием договоров на общую сумму 20 млн. рублей. - Обучил 30 менеджеров по продажам, 10 из которых уже стали эффективными руководителями отделов.

Достижения:

- Благодаря внедрению процессного подхода добился повышения производительности на 22%, качества на 37%. Результат: удовлетворение потребностей в 3 раза большего количества заказчиков. - Провел конкурентную разведку, это помогло сократить финансовые и материальные потери на 17%, увеличить прибыль компании на 35% и занять лидирующие позиции среди конкурентов. - Разработал и внедрил систему мотивации, в результате этого увеличилась лояльность сотрудников и возросла работоспособность, что подтверждает факт увеличения прибыли на 30%.

- - Сентябрь 2010 – апрель 2012
 - 1 год и 8 месяцев

Менеджер отдела продаж

ООО "Электроника", Москва

Крупная компания по продаже электроники и бытовой техники, 15 филиалов по России, более 50000 наименования товара

Обязанности:

- Занимался продажами электроники (более 3000 наименований) путем информирования клиентов об акциях компании. - Ежедневно выявлял потребности клиентов путем ведения переговоров по телефону и лично с первыми лицами малого и среднего бизнеса (в том числе МТС, ВТБ, Новотэк). Совершал более 70 звонков в день, более 3 личных встреч в неделю. - Выставлял по 15 счетов в месяц, доводил до оплаты 95%, формировал более 450 заказов в год.

Достижения:

- Ежедневно перевыполнял план продаж на 10-20%

Образование

- - Высшее образование
 - Дневная/Очная
 - 2010

Российский экономический университет имени Г.В. Плеханова

Факультет: Государственное и муниципальное управление

Знания и навыки

Профессиональные навыки:

- Опыт руководящей работы 7 лет - Умение оперативно принимать решение в сложных ситуациях. - Опыт запуска новых проектов с “0”. - Знание специфики рынка. - Умение составлять бюджет на год и не выходить за его рамки. - Знания стратегического и тактического менеджмента, финансового менеджмента, маркетинга, экономики предприятия, управления персоналом. - Опыт разработки систем мотивации. - Опыт разработки и реализации стратегии развития предприятия. - Знание законодательных и нормативных правовых актов, регламентирующих деятельность предприятия. - Опыт взаимодействия с государственными структурами и органами власти.

Дополнительные сведения:

Уверенность в себе и способность добиваться своих целей помогают мне эффективно проводить переговоры

Иностранные языки

Английский язык — свободное владение

Водительские права

В — легковые авто

[Найти работу](#)[Разместить резюме](#)

Тема 4. Рецензия. Реферирование.

Рецензия - (лат. – «отзыв», «сообщение», «пересмотр», «оценка») – научный жанр или жанр журналистики, целью которого является анализ и оценка продукта (литературного произведения, художественного текста, фильма, компьютерной программы, научного труда и др.).

Классификация по тематике

Эта классификация очень широкая, ее список постоянно пополняется новыми позициями, назовем наиболее популярные из них:

Литературные рецензии (анализ художественных текстов, написанный профессионалами или любителями).

- **Театральные рецензии** (разбор спектаклей). Кинорецензии. Рецензии на мультфильмы.
- **Рецензии на компьютерные программы, игры** (этот вид очень быстро набирает популярность в последние годы).
- **Научные рецензии** (анализы диссертаций на получение научной степени, магистерских диссертаций, монографий, статей для публикации и других научных трудов, который осуществляется только квалифицированными кадрами).

Типовой план для написания рецензии и отзывов

Предмет анализа. (*В работе автора... В рецензируемой работе... В предмете анализа...*).

Актуальность темы. (*Работа посвящена актуальной теме... Актуальность темы обусловлена... Актуальность темы не требует дополнительных доказательств (не вызывает сомнений, вполне очевидна...).*

Формулировка основного тезиса. (*Центральным вопросом работы, где автор добился наиболее существенных (заметных, ощутимых...) результатов, является... В статье обоснованно на первый план выдвигается вопрос о...*).

Краткое содержание работы.

Общая оценка. (*Оценивая работу в целом... Суммируя результаты отдельных глав... Таким образом, рассматриваемая работа... Автор проявил умение разбираться в... систематизировал материал и обобщил его... Безусловной заслугой автора является*

новый методический подход (предложенная классификация, некоторые уточнения существующих понятий...), Автор, безусловно, углубляет наше представление об исследуемом явлении, вскрывает новые его черты... Работа, бесспорно, открывает...).

Недостатки, недочеты. (Вместе с тем, вызывает сомнение тезис о том... К недостаткам (недочетам) работы следует отнести допущенные автором... (недостаточную ясность при изложении...), Работа построена нерационально, следовало бы сократить... (снабдить рекомендациями), Существенным недостатком работы является... Отмеченные недостатки носят чисто локальный характер и не влияют на конечные результаты работы... Отмеченные недочеты работы не снижают ее высокого уровня, их скорее можно считать пожеланиями к дальнейшей работе автора... Упомянутые недостатки связаны не столько с... сколько с...).

Пример рецензии

Рецензия

на статью «Развитие педагогических способностей студентов на занятиях в педагогическом вузе» Палецкой Т.В.

Соловьёв Сергей Серафимович канд. пед. наук, доцент, профессор, действительный член (академик) и вице-президент Международной общественной академии Экологической Безопасности и Природопользования ФГБОУ ВО «Российский государственный аграрный университет -МСХА им. К.А. Тимирязева», г. Москва

Актуальность темы. В работе освещена проблема профессиональной адаптации и становления педагогов. Описана специфика подготовки будущих педагогов в вузе, ориентированная на развитие педагогических способностей.

По мнению рецензента, действительно на современном этапе развития профессионального образования остается актуальной проблема системного формирования педагогических способностей будущих педагогов. Согласно статистике, количество выпускников, получивших диплом педагога уступает лишь численности юристов и медиков. Несмотря на то, что в последние годы наблюдается приток молодых педагогов потребность образовательных учреждений в специалистах остается достаточно высокой...

Автор статьи раскрывает читателям различные виды противоречий и проблем «сложности адаптации и профессионального становления молодых педагогов, поскольку процесс формирования и развития профессионально значимых качеств - сложен, зависит от совокупности факторов и условий образовательного процесса».

Рецензент согласен с мнением автора, что, «.. решать обозначенную проблему необходимо путем ориентирования студентов педагогического вуза на

понимание, принятие и исследование красоты и полифункциональности педагогической деятельности. С одной стороны, предполагающей научное, методическое и психолого-педагогическое знание, нацеленность на творческое решение профессиональных задач с другой, готовность к самопознанию, самосовершенствованию, накоплению опыта, к кропотливой, ежедневной работе требующей внимания к мелочам, наблюдения и детального анализа».

Вполне понятно, что «понимание и принятие педагогической профессии будущими педагогами, во многом определяется целенаправленной работой преподавателей вуза по развитию их педагогических способностей на протяжении всего обучения». Известно, что, - педагогические способности относят к специальным способностям и чаще всего определяют как совокупность таких индивидуально психологических особенностей и профессионально значимых качеств педагога, которые обеспечивают достижение высоких результатов в педагогической деятельности. В соответствии с классификацией В.А. Крутецкого, - группа педагогических способностей включает: дидактические, речевые, академические, перцептивные, коммуникативные и организаторские способности.

Заслуживает внимания опыт работы данного преподавателя, который в качестве примера, - берет, -систему заданий по развитию данной группы способностей на материале дисциплины «Педагогика: введение в педагогическую деятельность». Отбор и систематизация заданий основаны на двух подходах: личностном (самопознание, самосовершенствование) и деятельностном (формирование системы компетенций, как наперед заданных профессиональных требований).

Научно-исследовательская работа автора статьи осуществлялась на основе использования: 1) дидактических способностей слушателей; 2) речевой способности слушателей; 3) академической способности слушателей; 4) перцептивной способности слушателей; 5) коммуникативной способности слушателей; 6) организационной способности слушателей. При чем по каждому из указанных направлений способностей разработаны интересные и содержательные задания, выполнение которых делает успешными слушателей. Например, организаторские способности позволяют осуществить педагогический замысел, поддерживать внимание, интерес, ситуацию успеха у обучающихся и снижать напряженность и усталость всех участников педагогического взаимодействия.

Мы, поддерживаем творческие поиски преподавателя, так как, — действительно, - «создание условий для развития педагогических способностей студентов вуза требует системной работы на протяжении всего обучения. Данный процесс, предполагает опору на личностный и деятельностный подходы, на накопление теоретических и практических представлений студентов о природе и характере будущей профессиональной деятельности».

Считаю, что данная статья будет весьма полезна особенно молодым педагогам, начинающим свою педагогическую карьеру, для активизации различных способностей у слушателей...

Статью канд. пед. наук, доцента Т.В. Палецкой на тему «Развитие педагогических способностей студентов на занятиях в педагогическом вузе» целесообразно рекомендовать к публикации в научном журнале «Интерактивная наука».

Интерактивная наука | 10 (20) • 2017

1. **Реферат (лат. reffere - докладывать, сообщать)** - это небольшое по объему изложение в письменном виде информации из различных литературных источников (книг, статей, научных сборников и др.), которые раскрывают заданную тему.

«Реферирование представляет собой интеллектуальный творческий процесс, включающий осмысление исходного текста, аналитико-синтетическое преобразование информации: описание текста, целевое извлечение наиболее важной информации, ее перераспределение и создание нового текста».1 Реферат направлен на формирование навыков точного изложения изученного материала. При этом студент выражает свое отношение к анализируемому объекту фразами -«нельзя не согласиться с мнением.», «как справедливо отмечает.» и пр.

Прежде чем приступить к написанию реферата

- необходимо собрать книги, монографии, научные статьи, сборники и пр. материалы по заданной теме;
- составить список имеющихся источников;
- каждую в отдельности книгу, статью и прочее записать в отдельный лист и начать чтение;
- текст читаемого источника разбить на основные части,
- записывать в листах в виде цитат те моменты, которые будут необходимы при написании темы, при этом не забывать указывать исходные данные, вплоть до страницы;
- перечитав основные положения использованной литературы, составить примерный план темы;
- приступить к написанию пунктов плана.

Виды рефератов

Рефераты выделяются по следующим критериям:

- исходя из содержания изложения - репродуктивные и продуктивные; первые, в свою очередь, делятся на реферат-резюме и реферат-конспект; вторые - доклад, обзор;
- по анализу первоисточника - фрагментный, монографический, аспектный, сводный;
- в зависимости от направленности - целевые и общие;
- с учетом полноты изложения - индикативные и информативные;
- исходя из метода подготовки - творческие, служебные, контрольные, учебные.

1. Познакомьтесь со структурой и с компонентами содержания реферата текста, статьи.

Структура и компоненты содержания реферата текста, статьи:

I) вводная часть; 2) собственно реферативная часть; 3) итоговая часть.

Вводная часть — библиографическое описание первоисточника (-ов) I текста, статьи, книги и т. д.).

II. Собственно реферативная часть.

1. Вступительная часть — библиографическое описание первоисточника с использованием речевых клише.

2. Основная часть:

а) тема; б) проблема; в) композиция; г) описание основного содержания; л) указание на наличие и назначение иллюстративного материала.

3. Заключительная часть — выводы автора первоисточника.

III. Итоговая часть.

1. Справочный аппарат.

2. Вывод, оценка автором реферата (референта) новизны, важности, актуальности информации, указание на возможность и сферу использования объекта рассмотрения (для рефератов продуктивного типа).

Прочитайте и сравните предложения текста и предложения с реферативной формой.

Предложения текста	Предложения с реферативной формой
Обратимся к рассмотрению получения так называемого сухого льда из угля. Оно ежедневно осуществляется на промышленных предприятиях	В начале текста говорится о получении сухого льда из угля на промышленных предприятиях
Уголь сжигается в котлах, а образующийся дым очищается.	Автор подробно описывает процесс получения жидкой углекислоты: сжигание угля, его последующее нагревание, охлаждение, сжатие, переход в жидкое состояние
Заметим, что это та жидкая углекислота, которая в баллонах доставляется на заводы и употребляется для промышленных целей	Автор отмечает промышленную сферу использования жидкой углекислоты.
Она достаточно холодна, может даже заморозить грунт.	Автор дает характеристику жидкой углекислоты как вещества, способного заморозить грунт.
Как известно, это делалось при	Автор вспоминает известный факт

сооружении московского метро	применения жидкой углекислоты при строительстве московского метро.
Однако подчеркнем, что для многих целей требуется углекислоты в твердом виде, та, что называется сухим льдом.	Автор подчеркивает особую важность получения углекислоты в твердом виде-сухого льда.
Название «сухой лед» весьма удачно указывает на главную физическую особенность этого льда.	Автор отмечает главную физическую особенность сухого льда.
Поэтому сухой лед является незаменимым охладительным веществом. Например, продукты, сохраняемые при помощи этого льда, защищаются от порчи. Наконец, углекислота является надежным противопожарным средством.	Автор приводит примеры, доказывающие важность применения сухого льда как незаменимого охладительного вещества в быту и в качестве надежного противопожарного средства.
Всё это позволяет объяснить, почему сухой лед нашел такое широкое применение в промышленности и бытовой технике.	В заключение автор выражает уверенность в обосновании широкого применения сухого льда в промышленности и бытовой технике.

Изучите таблицу языковых клише, которые используются при написании рефератов

Структурные компоненты реферата (без вводной части)	Языковые клише, используемые при написании реферата
Вступительная часть – библиографическое описание первоисточника с использованием речевых клише.	Автор статьи (текста) – известный ученый..... Статья (текст) носит название/заглавие), статья (текст) называется /озаглавлена(озаглавлен), статья опубликована (текст опубликован) в ...; в году...; статья (текст) содержит...страниц.
Основная часть – тема.	Тема статьи (текста)-....Статья посвящена (текст посвящен) теме (вопросу)....Выбор темы закономерен....
Основная часть – проблема.	В статье(в тексте) речь идет о (говорится о), рассматривается, дается оценка, дается анализ (изложение)....
Основная часть композиции.	Статья (текст) делится на (состоит из ...частей, начинается с(заканчивается)....
Основная часть – описание основного содержания	Во введении (в начале текста) формулируется (дается) определение,

<p>Основная часть – указание на наличие и назначение иллюстративного материала.</p>	<p>определяются цели и задачи). Вначале статьи (текста) излагается цель (задача). Автор напоминает (вспоминает) известный факт. Далее дается общая характеристика проблемы (вопроса, исследования) В статье (в тексте) автор ставит(освещает, затрагивает) вопрос, останавливается на следующих вопросах (проблемах), касается следующих вопросов (проблем), доказывает справедливость утверждения (опровергает утверждение). В основной части статьи (текста) дается анализ, обобщение.... Подробно дается описание (научно обоснованное описание), автор подробно описывает (отмечает, дает характеристику, подчеркивает, перечисляет).... В дополнение к вышесказанному автор сообщает.... В статье также затронуты такие вопросы , как Автор приводит примеры, иллюстрации, данные, сведения, факты (фактический материал), доказывающий... Подтверждая свою мысль, автор цитирует..... В подтверждение своей точки зрения автор приводит примеры (слова, иллюстрации, данные , сведения, факты), доказывающие.../фактический материал (иллюстративный материал), доказывающий.... Подтверждая свою мысль, автор цитирует....</p>
<p>Заключительная часть – выводы автора первоисточника.</p>	<p>Автор приходит к выводу (к заключению) о том, что, в заключение пишет о том, что (утверждает то, что, выражает уверенность/сомнение в том, что)...</p>

	В конце статьи (текста) подводятся итоги....
Итоговая часть – справочный аппарат; вывод, оценка автора реферата с позиции новизны, важности, актуальности информации, достоинства/недостатки работы, указание на возможность и сферу использования объекта рассмотрения (для рефератов продуктивного типа)	В итоге можно сделать следующий вывод (прийти к следующему выводу)... Итак, можно сделать заключение о том, что.... Наиболее важными из выводов автора представляются следующие.... Наиболее актуальной представляется информация о Выводы автора отличаются новизной и могут быть использованы при Представленная информация отличается новизной и может быть использована при.... Автор убедительно доказывает.... К достоинствам (недостаткам) работы (статьи) можно отнести...

Обратите внимание на трансформацию текстовых маркеров в предложениях с реферативной формой.

Предложения текста	Предложения с реферативной формой
Как известно, вещества: твердые тела, жидкости, газы — состоят из атомов.	Автор напоминает читателю хорошо известный факт атомной структуры веществ
При этом трудно что-либо сказать о внутреннем строении электрона, хотя известен он давно. Дело в том, что как как показывают расчёты, радиус электрона должен быть в тысячу раз меньше радиуса протона.	Автор напоминает читателю хорошо известный факт атомной структуры всех веществ
При этом трудно что-либо сказать о внутреннем строении электрона, хотя известен он давно. Дело в том, что как показывают расчёты, радиус электрона должен быть в тысячу раз меньше радиуса протона.	Уточняя свою мысль, автор указывает на огромное значение элементарных частиц, из которых «можно построить весь окружающий мир».
В частности, они нашли частицы, ко: которые можно считать сверх-элементарными	В качестве примера автор приводит открытие нового вида частиц — сверхэлементарных.

Впрочем, в отличие от электрона, правильное было бы их назвать не мезонами, а тяжёлыми электронами	Для подтверждения своей мысли о том, мезон правильное было бы назвать тяжёлым электроном, автор сравнивает две частицы и указывает, что они отличаются только весом.
Нейтрино и другие слабовзаимодействующие частицы составляют особую, изолированную группу	Автор ещё раз формулирует свою мысль об особой группе слабовзаимодействующих частиц
Это, наконец, последняя группа, так называемые безмассовые частицы: глюон, фотон и гравитон	В заключение автор называет группу называемых безмассовых частиц

П Р А К Т И Ч Е С К И Й М А Т Е Р И А Л

Задание 1. Прочитайте текст «Каким «видит» мир объект, летящий со скоростью света? Выпишите из текста предложения, характеризующие объект.

Задание 2. Сократите текст за счет избыточной информации (с использованием структурно-смысловой схемы).

Задание 3. Найдите предложения, которые содержат следующую информацию: 1) понятие об объекте; 2) характерный признак объекта; 3) обобщенная оценка-вывод.

Задание 4. Прочитайте текст. «глобальная неслучайная случайность». Найдите в тексте языковые средства, иллюстрирующие развитие авторской мысли (текстовые маркеры).

Задание 5. Найдите в каждом абзаце предложения, содержащие основную информацию.

Задание 6. На основании структурно-смысловой схемы текста подготовьте его пересказ. Используйте текстовые маркеры.

Задание 7. Кратко сформулируйте и запишите, о чем рассказывается в тексте.

Задание 8. Напишите реферат-конспект текста. Используйте предложения с реферативной формой.

Задание 9. Прочитайте текст «Как доказать, что мы живем не в матрице». Сократите текст за счет избыточной информации. Выберите сведения, которые с вашей точки зрения являются наиболее важными.

Задание 10. Прочитайте текст. Найдите и отметьте текстовые маркеры. Озаглавьте текст. Слова, где пропущены буквы восстановите.

Открыта новая кристаллическая структура льда. Пятиугольные льдинки вместо шестиконечных снежинок

Известно, что кристаллы льда имеют гексагональную (шестиугольную) форму. Она хорошо знакома нам, это форма снежинок. Группа исследователей из Ливерпульского университета, университета Лондона • Великобритания) и Берлинского института (Германия) обнаружили одномерную ледяную цепочку

нанометровой длины, составленную из колец —пентагонально и (пятиугольной) формы. То есть кристаллы льда, состав- ..я выше цепочку, имели только пять сторон.

- Заметим, что ученые уже воспроизвели первые стадии зарождения крист. плов льда из воды в атмосфере - процессы, которые в большой степени определяют закономерности образования облаков. Физики анализировали взаимодействие капелек между собой и образование ледяных кристаллов.

Подчеркнём, что открытие пентагональных структур льда — важное достижение современной науки. Оно может привести к разработке новых материалов для управления погодой. Распыление химических веществ в облаках — известный метод управления погодой. Он применяется, в основном, с целью изменения количества осадков (дождя, снега, града) или рассеивания тумана. В настоящее время используют преимущественно частицы гексагональной формы. Теперь же становится очевидным, что эффективнее применять другие формы частиц.

Авторы работы указывают, что проведенные исследования дали новую, интересную информацию о том, как протекают процессы образования ледяных кристаллов. Результаты также показали возможность влияния наноструктур льда на некоторые биологические и химические процессы в атмосфере.

Какая шутка стала названием научной теории?

Термин «Большой взрыв» был придуман известным британским физиком и астрономом Фредом Хойлом, который пытался с его помощью выразить свое саркастическое отношение к такой идее возникновения Вселенной.

Впервые термин «Большой взрыв» прозвучал в одной из лекций Фреда Хойла, в которой он как раз-таки занимался критикой данной теории. Однако, в современной физике и астрономии теория «Большого взрыва» доминирует и является общепринятой, когда речь идет о раннем развитии вселенной. Кроме того, как нам теперь уже известно, остальные физики и астрономы не уловили иронии и сарказма Хойла и приняли данный термин во всеобщий оборот.

В русскоязычной версии этого термина сарказм не очень-то и улавливается, так как при переводе этому термину придали большую серьезность и физичность. Однако первоначальная английская формулировка: «BigBang», скорее должна переводиться как «Большой бум». В такой формулировке сарказм более заметен.

Пользуясь случаем, сделаем также два небольших замечания относительно «Большого взрыва»:

- Во-первых, термин «Большой взрыв» не является строгим научным термином, это просто запоминающееся словосочетание, которое служит популярным названием лишь для теории, но не содержит в себе другого физического смысла.

- Во-вторых, согласно самой теории «Большого взрыва» на начальном этапе развития вселенной не было никакого взрыва, как, казалось бы, следует из названия (в этом то и состоял тонкий научный сарказм ученого). Согласно данной теории, первоначально вся вселенная представляла из себя одну единственную точку, а всё будущее пространство было внутри этой точки. Таким образом, не было внешнего пространства, в котором мог бы произойти взрыв, все пространство было внутри. А потом, данное пространство вместе со всей материей внутри него начало очень быстро расширяться.

Картинка ниже является неплохой художественной интерпретацией теории «Большого взрыва». На данной картинке изображено развитие вселенной во времени: сначала точка, потом размер вселенной становится всё больше, а из первоначальной раскаленной каши частиц образуются галактики, звезды и планеты. Всё это происходило посреди великого «ничто» (по крайней мере в человеческом восприятии). Вот только художник всё же допустил одну грубую неточность: никакого свечения, похожего на взрыв, в первоначальной точке быть не должно, а должно быть просто расширение из точки. Это художник не удержался и всё же нарисовал взрыв, которого не было.

Почему листья меняют цвет?

В этой статье обсудим зачем или почему листья меняют цвет перед зимой? Как происходит этот процесс? Почему цвет листьев становится именно желтым или красным?

Возможно, Вы уже знаете, что листья листопадных деревьев меняют цвет осенью, потому что теряют свои зеленые молекулы хлорофилла. Но это не объясняет то, почему листья изначально меняют свой цвет.

Листопадные деревья позволяют своим листьям опадать, чтобы избежать затрат на подготовку их к зиме. Но смена листвы была бы слишком дорогостоящей, если бы деревья теряли все свои ценные питательные вещества, которые с большим трудом добывали из почвы. В начале деревья перерабатывают листья, разбирая изнутри клетки и аппарат фотосинтеза, чтобы вернуть себе затраченный азот и фосфор, сохранив его в ветках до следующей весны. Это очень сложно сделать, так как во время переработки молекулы хлорофилла продолжают поглощать солнечную энергию. Но фотосинтез уже не происходит и они начинают передавать энергию молекулам кислорода, которая в данный момент не использована. Эти молекулы сеют хаос, повреждая части листа, собирающие и переносящие питательные вещества обратно к дереву. Чтобы минимизировать этот разрушительный эффект, листья разделяют свой хлорофилл в менее опасные молекулы, которые чаще всего прозрачные или иногда желтые.

После исчезновения ярко-зеленых молекул, желтые и оранжевые пигменты, которые были в листе с самого начала, превращают листья соответственно в желтые и оранжевые. Некоторые деревья выбирают более безопасную защиту от разрушительного эффекта хлорофилла. Когда начинается переработка листа, деревья производят специальные пигменты, чтобы закрыть хлорофилл от солнечного света. Эти пигменты чаще всего красные или пурпурные. Листья деревьев, которые их используют осенью, становятся красными. Изысканные желтые и красные одеяния дают возможность деревьям вернуть себе до 50% фосфора и азота из старых листьев, которые весной помогут вырастить зеленые. Деревья являются самыми красивыми фабриками вторичной переработки ресурсов в мире.

Каким «видит» мир объект, летящий со скоростью света?

Как известно скорость света – это хоть и большая, но все же конечная величина. Существуют вполне материальные объекты (например, фотоны – частицы из которых и состоит свет), которые движутся со скоростью света. Как же «выглядит» мир «глазами» таких быстрых объектов?

В обсуждении этого вопроса самое важное место занимает Специальная Теория Относительности (СТО). Согласно выводам этой теории (которые на данный момент хорошо подтверждены экспериментальными фактами), при движении некоторого объекта со скоростью света сколь угодно длительный промежуток времени для этого объекта становится равным нулю.

Важно отметить, что любой промежуток времени, даже миллиарды лет, для объекта разогнавшегося до скорости света обратиться именно точно в ноль, а не в бесконечно малый промежуток времени. А что это значит, если промежуток времени обратился в нулевой?

Это означает, что невозможно никакое действие, в том числе и наблюдение, видение, зрение и так далее. Таким образом, объект летящий со скоростью света ничего не увидит. И вообще этот объект фактически даже не осознает факт своего существования, и существования мира вокруг него, ведь на это тоже нужно время. Хотя относительно Земли, например, данный объект будет вполне себе существовать, и возможно в течении очень даже приличного промежутка времени путешествовать со скоростью света.

Фотоны – это такие объекты, которые от момента своего испускания и до самого поглощения летят только со скоростью света, т.е. они не тратят время на разгон и торможение, поэтому вся их жизнь для них длится ноль времени. Таким образом, мир глазами фотона таков: совпадающие моменты рождения и смерти фотона, не дают ему возможности «понять» что мир вообще существует.

Заметим одну тонкость: придирчивый читатель мог отметить, что до сих пор мы обходили вопрос того, относительно чего должен двигаться объект со скоростью света, чтобы всё это стало правдой. Но этот вопрос действительно не имеет значения, так как согласно основным постулатам СТО, если уж объект разогнался до скорости света относительно хотя бы одной системы отсчета или

тела, то его скорость во всех системах отсчета становится равной скорости света.

Почему черные дыры не опасны?

Усилиями различных СМИ а также художественной и фантастической литературы черные дыры приобрели имидж очень опасных космических объектов, которые якобы поглощают всё на своем пути и могут внезапно поглотить и Землю. Разберемся так ли это?

Черные дыры – это объекты, обладающие огромной массой, а значит сильно притягивающие другие тела. И действительно, если бы какая-либо достаточно крупная черная дыра притянула Землю или любую другую планету или даже звезду, то она бы её «поглотила». И тем не менее черные дыры вовсе не представляют для человечества какой-либо повышенной опасности. Этому есть две причины:

1. Во-первых, столкновение с любым космическим объектом, даже значительно меньшей массы чем черная дыра, таким как крупный астероид, другая планета, её спутник, или звезда, также может привести к полному исчезновению жизни на Земле. Поэтому нет особых причин отдельно бояться встречи именно с черной дырой (ведь не так и важно, «засосет» черная дыра Землю в сингулярность, или она сгорит внутри другой звезды). Таким образом, если и бояться, то любой космической встречи.
2. Вторая причина, даже более важная. Встреча именно с черной дырой, для Земли, наименее вероятна, из всех возможных космических встреч. Дело в том, что черные дыры, как уже было сказано, очень массивные объекты. По массе они сопоставимы или больше звезд. Объекты такой массы не могут подкрасться незаметно, они вначале будут долго действовать на внешний объект своей гравитацией, изменяя тип его движения. Такое «подкрадывание» в итоге может длиться миллионы лет, прежде чем черная дыра возьмется за «засасывание». И на данный момент, никто не вмешивается в спокойное и равномерное вращение Земли вокруг Солнца, т.е. никто к нам не подкрадывается.

Таким образом, главное, что нужно понять о черных дырах в аспекте их опасности для Земли, так это то, что такие массивные объекты как черные дыры, не блуждают по космосу, они наоборот формируют законы движения остальных тел с помощью своего колоссального притяжения. В итоге получается, что это остальные тела как бы «блуждают» вокруг черных дыр. Так, например, в центре нашей галактики «Млечный Путь» находится именно огромная черная дыра, вокруг которой всё и вертится.

Важно также отметить, что остальные тела не совсем «блуждают», а двигаются в соответствии с фундаментальными законами природы, по конкретным устоявшимся орбитам. Наша галактика уже не молодая, и в ней движение уже является устоявшимся. Это значит, что все тела уже сформировали за счет взаимного притяжения некоторую общую картинку движения, в которой для

каждого есть свое место, и столкновения крупных объектов фактически не происходят.

Всё что должно было столкнуться уже столкнулось, всё что должно было быть поглощено черными дырами уже поглощено, а остальные крупные тела, такие как звезды и черные дыры закружились друг вокруг друга в устойчивом танце.

Именно поэтому нам меньше всего угрожает столкновение с черной дырой или другой звездой. А вот с небольшими объектами вроде астероидов, столкновение возможно. Его то и нужно опасаться, и методы отведения такой угрозы и нужно разрабатывать. Благо, многие ученые этим и занимаются. В этом аспекте главное прежде всего наблюдение за астероидами. Оно активно и внимательно ведется. Также уже разрабатываются способы изменения траекторий опасных астероидов. Человечество должно достигнуть на этом пути значительных успехов уже в ближайшие десятилетия.

Интересные факты о форме Земли

В повседневной жизни, если речь заходит о форме Земли, то чаще всего можно услышать, что она шарообразная. Однако, если говорить подробнее и точнее о форме Земли, то можно сделать несколько весьма и весьма интересных замечаний.

Итак, вот три интересных факта о форме Земли:

1. Честно говоря, если не сильно придираться, то по большому счету, в определенном приближении, утверждение о шарообразности Земли фактически является верным, и вполне достаточным для простых рассуждений и решения задач, где точность вычислений не превышает 0,5%. Однако:

Во-первых, мы конечно понимаем, что поверхность Земли не является абсолютно гладкой, а значит в точности шарообразной быть не может. На ней встречается много гор и впадин, нарушающих строгое определение для такой фигуры как шар, где каждая точка на поверхности должна быть равноудалена от центра.

Во-вторых, даже если пренебречь неровностями на поверхности Земли, тем не менее, также общеизвестно, что Земля слегка приплюснута от полюса к полюсу (речь идет о географических полюсах). Связано это с суточным вращением Земли вокруг своей оси. Таким образом, сечение Земли, говоря более точно, является не кругом, а скорее эллипсом (или овалом). А трехмерная фигура, представляющая из себя сплюснутый шар, называется эллипсоидом вращения. Таким образом, Земля имеет форму эллипсоида, который тем не менее, настолько слабо выражен, что отличить его от шара визуально невозможно.

Иногда также говорят, что Земля имеет форму геоида. По определению, геоид – это поверхность, всюду нормальная силе тяжести. И хотя, даже само название этой фигуры произошло от греческого словосочетания, буквально означающего «нечто подобное Земле» (т.е. тут уж не Земля имеет форму геоида, а геоид – форму Земли), тем не менее, если говорить очень строго и дотошно, Земля всё же не имеет форму даже геоида. Дело в том, что из-за влияния других крупных небесных тел, в первую очередь Луны, которые постоянно действуют на поверхность Земли вызывая приливы и отливы, форма Земли вообще постоянно совсем чуть-чуть, но всё же меняется в зависимости от взаимного расположения по отношению к луне и другим планетам.

Иногда можно столкнуться с мнением о том, что еще чуть ли не в 15-ом веке люди считали Землю плоской, и только открытие Америки и первые кругосветные путешествия, состоявшиеся на рубеже 15-го и 16-го веков, доказали обратное. Однако это не так. Данные путешествия предпринимались для достижения совсем других целей. А тот факт, что Земля не является плоской, а имеет форму шара, не был секретом уже в VI веке до нашей эры.

Древнегреческие философы и мыслители, наблюдая как корабли уходят за горизонт, как происходят лунные затмения (когда круглая тень Земли падает на Луну), как двигаются небесные тела по небосводу и как картина звездного неба меняется если наблюдатель будет двигаться по Земле на север или на юг, давно поняли, что Земля шарообразная.

Судя по всему, первым высказал мысль о шарообразности Земли древнегреческий ученый Парменид. Также в этом не сомневались Пифагор и его учитель Анаксимандр Милетский (который также претендует на звание первооткрывателя в этом вопросе). Все эти философы жили как уже упоминалось в далеком VI веке до нашей эры. И с тех пор, никто всерьез и не пытался опровергнуть факт о шарообразности Земли, об этом даже не велись никакие дискуссии, просто все цивилизованные и образованные люди знали, что Земля имеет форму шара.

Более того, в III веке до нашей эры Эратосфен, зная расстояние от Александрии до Сиены и используя длину измеренной им тени Александрийской библиотеки (чья высота была также ему известна) во время положения Солнца над Сиеной в зените, сумел измерить длину земного меридиана и вычислить радиус Земли. Судя по всему, тогда он насчитал в современных единицах измерения 6287 километров. Современные же исследования показывают, что радиус Земли равен в среднем 6371 километр. Таким образом, точность расчетов Эратосфена просто поражает. Ну а первым кто показал, что Земля на самом деле имеет форму эллипсоида был Исаак Ньютон.

2. Ну и наконец, еще одно интересное замечание о форме Земли. Дело в том, что нет никаких объективных оснований рассчитывать, что форма Земли именно такая какой её видим и ощущаем именно мы – её обитатели. Например, частицы солнечного излучения, будучи вполне себе материальными объектами, и движущиеся порой со скоростью очень близкой к скорости света, также могут быть совершенно справедливо рассмотрены как объективные наблюдатели. Так вот в системе отсчета связанной с этими частицами, Земля, согласно теории относительности, будет сжиматься в направлении движения этих частиц. И в случае если некоторая частица будет двигаться со скоростью равной, например, 99,999999991% от скорости света, то для неё Земля будет совершенно по-настоящему являться диском толщиной всего пара десятков метров. Наглядная демонстрация формы Земли в зависимости от скорости наблюдателя также представлена на рисунке далее. Однако это все вовсе не означает, что для нас Земля перестаёт быть шарообразной, или, точнее, иметь форму эллипсоида или геоида.

Заметим между делом, что круг – это плоская фигура. Круглыми, например, являются блины, тарелки, музыкальные диски и так далее. Часто можно услышать: «Земля круглая». Вот это действительно будет ошибкой (конечно, если это говорит не частица солнечного излучения, двигающаяся почти со скоростью света), ведь это тоже самое, что сказать, что Земля плоская. Круглым может быть только сечение Земли некоторой плоскостью. Правильно говорить, что Земля имеет форму шара. Шар – это объемная фигура. Шарообразными являются, например, мячи, апельсины, планеты, и так далее.

Глобальная неслучайная случайность

В этой статье приводится перечисление и описание некоторых из факторов, которые прямо или косвенно повлияли или продолжают влиять на появление и поддержание жизни на нашей планете. Этих факторов оказывается так много, что порой, вся их совокупность перестает казаться случайной.

Оглянитесь вокруг и посмотрите на мир окружающий вас. Могли ли вы представить, что жизнь, какой мы её знаем сейчас, могла бы зародиться и гармонично существовать? Невероятным кажется то, что такое разумное существо как человек, способен так много узнать о строении окружающей нас вселенной и покинуть пределы собственной планеты? Можно ли считать чудом то, что женский организм способен породить себе подобное существо с присущим ему человеческим мозгом - органом, дарующим неограниченные способности? Несомненно, создание науки, как рода деятельности, дало начало к получению ответов на многие волнующие вопросы, а также к развитию человека как вида, и подтолкнуло человечество и во многих других направлениях. К примеру, выявление факта, что мы являемся лишь незначительной песчинкой среди бесчисленных звезд и галактик во вселенной,

породило мысль о межзвездных путешествиях, что в свою очередь, толкнуло человека к полетам в космос.

Стоит ли говорить о нашем безграничном воображении, превращающем фантастические идеи в научные и технические прорывы? И все же, чему может быть обязан своим существованием столь красочный и разнообразный мир, каким мы знаем его сегодня? Неужели это тот самый большой взрыв, произошедший около 13,5 миллиардов лет назад, давший начало существованию пространства, времени и материи? И можно ли назвать это событие случайностью? А ведь этих самых "случайностей", с помощью которых органическая жизнь на нашей планете была создана и поддерживается по сей день, куда больше, чем может показаться.

Современная наука отчасти способна объяснить многие вещи и явления, произошедшие сотни, тысячи и миллионы лет назад, а так же те, что происходят сегодня. И некоторые из них достойны особого внимания. Например то, что мы видим каждый день, что не дает покоя многим ученым и фантастам, что освещает ночное небо. Речь идет о спутнике планеты Земля - Луне. Есть несколько версий образования Луны на орбите нашей планеты, но современные ученые придерживаются одной - самой популярной, что спутник образовался в результате столкновения с Землей другого объекта, величиной с Марс. Вполне вероятно, что именно это катастрофическое событие сместило ось вращения земли, что стало определяющим фактором для нынешней смены времен года. Если придерживаться этой версии, то столкновение так же определило и скорость вращения Земли вокруг своей оси. Сегодня она составляет примерно 1670 км/час на экваторе, что так же является благоприятным фактором для земных жителей.

Замедлите скорость вращения планеты и разница температур дня и ночи станет невыносимой, ускорьте - и тогда скорость ветра повысится катастрофически. Как известно, Луна влияет на периодическое повышение и снижение уровня воды в морях и океанах. Возможно, что эти самые приливы и отливы, вызванные гравитационным притяжением спутника, являлись толчком для выхода первых существ на поверхность суши. Кто знает, быть может без Луны развитие жизни было бы абсолютно другим, либо его не было бы вовсе.

Есть еще один фактор, без которого существование известной нам жизни было бы невозможным. А именно расстояние до нашей ближайшей звезды - Солнца. Как известно, оно составляет примерно 150 миллионов километров. На самом деле, подобное расстояние очень сложно представить. Тем не менее, изменение положения нашей планеты в космическом пространстве на несколько сотен тысяч километров в сторону Солнца или от него, повлечет гибель всего живого на Земле. Дело в том, что, по сравнению с другими планетами солнечной системы, мы занимаем идеальную позицию для существования. Солнце обеспечивает Землю светом и теплом ровно в том количестве, которое необходимо для роста и эволюции растений и животных, а также дает человеку комфортные условия для жизни.

Но помимо того, что наша ближайшая звезда дарует жизнь, она так же в состоянии и отнять ее. Каждую секунду Солнце теряет около миллиона тонн вещества, испуская потоки ионизированных частиц, которые с невероятной скоростью распространяются в космическом пространстве. Этот солнечный ветер является гигантским потоком смертоносной радиации, воздействующий на все, что попадает на пути, и наша планета - не исключение. Одним из свидетельств воздействия солнечного излучения на Землю, видимых человеком, является так называемое Северное сияние. Это потрясающее по своей красоте явление - результат столкновения солнечного ветра с атмосферой нашей планеты. Но из-за смертельного потока радиационных частиц, постоянно создаваемых солнцем, все живое на планете могло бы погибнуть. Но что то, опять же, защищает нас, не позволяя радиации проникнуть к поверхности Земли.

С момента окончания формирования нашей родной планеты, примерно 4,5 миллиардов лет назад, ее окружает невидимый щит, созданный магнитным полем Земли. Его создание и поддержка, как считают ученые, обусловлены вращением планеты и движением металлов в ее внешнем ядре. Именно это явление защищает человечество от солнечного ветра и смертельных доз космической радиации. Если бы Земля вращалась медленнее, то и это поле было бы слабее, и мы бы лишились такой важной для жизни защиты. Но не только человек обязан магнитному полю своим существованием. Для насекомых, птиц и многих других животных, оно является ориентиром для движения в пространстве.

Имеется еще бесчисленное количество крайне маловероятных событий и факторов, которые все же произошли или сложились именно так, чтобы на Земле появилась жизнь и человечество. Поэтому, казалось бы, итоговое появление человека на Земле, которое всё же состоялось, это было настолько "невозможное" с точки зрения теории вероятности событие, что то, что мы всё же существуем, это полнейшая случайность. Однако с другой стороны, раз уж мы существуем, то можно оценить ту же ситуацию и с другой стороны: мы существуем именно здесь, на Земле, одной из миллиардов планет, именно потому, что именно здесь произошли все нужные события, и не произошло ни одного не нужного, а значит из всех планет мы и должны были бы быть именно здесь, на Земле, и тогда это уже не случайность, а закономерность.

В нынешнее время человек способен получать знания о явлениях, которые прямо или косвенно влияют на создание и поддержание жизни на нашей планете. Это помогает узнавать многое из прошлого и обезопасить себя в будущем. Но нам известно, что Земля не вечная, что и здесь рано или поздно может произойти нечто катастрофическое, что когда-нибудь человеку возможно придется покинуть пределы родной планеты, чтобы выжить как вид. И помимо поиска внеземных форм жизни, современная наука занята и этим вопросом. А сегодня, мы в полной мере получаем удовольствие от жизни, совершаем открытия, меняющие человечество и все, что его окружает, при этом достигая высот в физическом и духовном развитии. И чтобы не

останавливаться на этом и сохранить наш мир, мы обязаны жить в гармонии с природой и передать знания следующим поколениям.

Как доказать, что мы живем не в матрице?

После выхода на широкий экран фильма «Матрица» и его продолжений, многие люди задумались: а действительно, не живем ли мы все в матрице? Как же доказать, что это действительно не так?

Основным доказательством того, что мы все живем не в матрице, является тот факт, что о мире, в котором мы живем можно собрать бесконечный объем данных (как это сделать обсудим чуть ниже), т.е. этот мир реальный.

Ведь действительно, если бы мы жили в матрице, то свойства этой матрицы, т.е. виртуального мира в который мы были бы погружены, должны были бы быть записаны на некоторый носитель, который был бы очевидно конечным в том другом воображаемом «реальном мире». Иначе на создание такого носителя «ушел» бы весь тот мир, а это тождественно тому, что просто мы в нем и жили бы, раз он весь создан для нас, т.е. опять-таки, живем мы не в матрице.

Теперь вернемся к вопросу о том, где же взять бесконечный объем данных о нашем мире. Тут конечно сразу на ум приходит, что мол так много еще непознанного, и чем больше мы познаем, тем больше оказывается еще предстоит познать... Это правда, но бесконечное количество информации о нашем мире можно найти и в гораздо более привычных «вещах». Это числа «Пи» и «Экспонента». Как известно данные числа отражают свойства нашего мира и при этом являются иррациональными, т.е. у них бесконечно много знаков после запятой, которые никак не упорядочены и не повторяются ни по какому алгоритму, а значит запись их «точного» значения содержит в себе бесконечность информации.

Поэтому уже только эти два числа показывают нам, что чтобы записать свойства нашего мира нужно иметь бесконечный носитель информации, а если прибавить туда все остальные свойства всех объектов и явлений наблюдающихся в этом мире, то уж точно меньше чем бесконечностью байтов не обойтись.

К слову сказать, числа «Пи» и «Экспонента», назовем это так, «объективно» иррациональны, т.е. не важно в какой системе счисления мы работаем, и какие единицы измерения физических величин используем, в любой из них данные числа останутся иррациональными (в отличие, например, от скорости света, постоянной Планка, элементарного заряда, гравитационной и других подобных постоянных, для которых всегда можно придумать такую систему измерения единиц, в которых они будут целыми числами).

По отношению к такому доказательству того, что мы живем не в матрице, можно сделать два логичных (на первый взгляд) замечания: во-первых, что мешает смоделировать наш мир с помощью суперкомпьютера используя лишь

приближенные значения констант «Пи» и «Экспонента», например, с точностью до миллиона знаков после запятой, это не потребовало бы много памяти? Удастся же людям как-то моделировать целые миры в компьютерных играх используя некие алгоритмы. А во-вторых, ведь люди же знают способ, по которому можно рассчитывать все новые и новые знаки после запятой в этих константах до бесконечности, т.е. и суперкомпьютер наверняка мог бы делать также. Мы не можем написать сразу всё число «Пи», но можем написать его с точностью до любого конкретного количества знаков после запятой.

Ответом на оба эти возражения будет одно и то же утверждение: «Дело в том, что в природе объективно, и независимо от воли и вообще существования человека, и от того, что человек может сделать, а чего не может, существуют реальные объекты и происходят реальные процессы, которые помимо прочего, характеризуются этими «объективно» иррациональными числами». Это значит, что по факту, существовали, существуют и будут существовать процессы и объекты, обладающие теми или иными свойствами, которые основаны на «уже готовых» числах «Пи» и «Экспонента» во всей полноте иррациональности этих чисел, т.е. такие процессы, которые «учитывают» все знаки после запятой в этих числах, всю бесконечность этих знаков, а если бы хотя бы один из этих знаков был бы в этих числах другим, то это был бы другой мир, с другими законами природы.

То, что числа «Пи» и «Экспонента» можно рассчитать с любой точностью уже в процессе моделирования природу не устраивает, точнее ей на этот факт «наплевать», ведь она ничего не рассчитывает, она существует, и лишь характеризуется этими числами. Это тому, кто захотел бы смоделировать наш мир понадобились бы эти числа, и если бы он хотел полноценно его смоделировать, то ему были бы необходимы точные и готовые значения чисел «Пи» и «Экспонента», которые для записи требуют бесконечность информации. Но еще раз, аргумент заключается не в этом, независимо от того, что мы или кто-то казалось бы можем смоделировать мир похожий на наш используя какие-то методы и приближенные (или рассчитываемые в процессе) значения, наш мир уже содержит в себе бесконечность информации, которой характеризуются многие процессы протекающие в нем, так как среди прочих чисел их характеризующих, имеются «объективно» иррациональные.

Как на самом деле учился Эйнштейн?

Часто можно услышать мнение, будто бы Эйнштейн слабо понимал математику и вообще учился крайне плохо. Этот довод часто приводится как «оправдание» плохой учебы современных школьников. Но так ли это?

На самом деле Альберт Эйнштейн с ранних лет демонстрировал феноменальные успехи в математике и физике. В школьные годы он уже знал эти предметы в значительно большей мере, чем того требовала школьная программа, и получал по физике и математике только отличные оценки.

Но откуда же взялось это странное заблуждение, будто бы Эйнштейн всё же не знал математики? Дело в том, что Эйнштейну не удалось с первого раза

поступить в Швейцарскую высшую политехническую школу Цюриха. Однако во время вступительных экзаменов он всё же сдал физику и математику на высший балл, но не дотянул до нужных результатов по некоторым другим предметам. Кроме того, спустя год, в возрасте 17 лет, Эйнштейн, подтянув и остальные предметы, поступил в данный ВУЗ. Поэтому причина возникновения этого мифа всё же не до конца понятна.

Также интересно подумать над тем, почему этот миф по-прежнему существует и не забывается? Тут все просто. Дело в том, что ленивые люди в подобных выдуманных историях находят оправдание для себя. Например, те кто плохо учился в школе и верят в миф об Эйнштейне, могут сказать: «Я как Эйнштейн, просто не напрягаюсь раньше времени, а вот когда-нибудь, я еще покажу на что способен...». Да вот только ничего они уже не покажут...

Ионисторы - аккумуляторы будущего?

Статья о современных ионисторах. Их особенностью является способность отдавать большое количество энергии за очень небольшой временной интервал. Устройство уже широко применяется в различных отраслях. Возможно, что ионисторы скоро повсеместно заменят обычные химические элементы питания.

Ионистор (другие названия: суперконденсатор, ультраконденсатор, двухслойный электрохимический конденсатор) – электрохимическое устройство, конденсатор с органическим или неорганическим электролитом, «обкладками» в котором служит двойной электрический слой на границе раздела электрода и электролита. Функционально представляет собой гибрид конденсатора и химического источника тока.

Ионисторы или суперконденсаторы появились сравнительно недавно. Первое такое электрическое устройство запатентовала фирма GeneralElectric в 1957 году. Особенностью ионистора является способность отдавать большое количество энергии за очень небольшой временной интервал. Обыкновенный конденсатор – это две пластины из металла, между которыми расположен слой диэлектрика. Причем электрическая ёмкость конденсатора напрямую зависит от площади пластин, которые исполняют роль электродов. А поскольку увеличение пластин в размерах приводило к увеличению самого прибора, долгое время повысить ёмкость конденсаторов не удавалось. Однако выход всё же нашёлся. Благодаря применению для изготовления электродов пористых материалов. Площадь пор такой пластины в десятки раз больше площади поверхности электрода из обычного металла.

После долгих опытов был найден и наиболее подходящий пористый металл. Им оказался обычный активированный уголь. Следующим шагом от конденсатора к ионистору стала замена диэлектрика на кристаллический твёрдый электролит, сделанный на основе растворов кислот и щелочей. При взаимодействии пористого металла с электролитом на его поверхности образуется двойной электрический слой из ионов и электронов. Эти заряды не

могут сблизиться из-за сопротивления молекул воды и ионов металла. Таким образом, получается устройство схожее по принципу действия с конденсатором.

Однако расстояние между зарядами, которые, по сути, являются электродами, гораздо меньше толщины диэлектрика, применяемого в обычном конденсаторе, поэтому и электрическая ёмкость такого устройства в десятки раз больше. Для сравнения: энергии обычного конденсатора хватит, чтобы поднять его в воздух примерно на полтора метра, а ионистор весом в 0,5 граммах может подпрыгнуть за счёт своего заряда на целых 293 метра. Во время зарядки ионистора на порах металла с одной стороны образуются положительные ионы, а с другой – накапливаются электроны. В процессе отдачи энергии они плавно перетекают друг к другу, образуя нейтральные атомы металла. Чтобы таким образом не произошла полная разрядка прибора, между слоями металла применяется разделительный слой из нейтрального вещества (пластика, бумаги, ваты и т.д.). Ионистор очень быстро накапливает заряд и также быстро его отдаёт. Кроме этого, у него есть ряд других преимуществ:

- неограниченное количество циклов заряда и разряда;
- накапливаемая энергия обладает высокой плотностью;
- прибор не нагревается в отличие от энергоносителей, в основу действия которых заложены химические реакции;
- удобство зарядки: когда ионистор заряжается полностью, он просто перестаёт принимать заряд;
- выдерживает температуру от -50 до $+85$ градусов Цельсия;
- ионистор экологически безопасен;
- коэффициент полезного действия может достигать 98%.

Все эти преимущества позволяют говорить о том, что масштабы применения ионисторов безграничны. Они получили широкое распространение в компьютерных устройствах в качестве источников питания для элементов памяти. В микроэлектронике и радиотехнике ионисторы применяют в качестве кратковременных мощных источников тока и источников бесперебойного питания. В популярных сегодня новых автомобилях с гибридной силовой установкой также используются суперконденсаторы для уменьшения нагрузки на аккумулятор. В качестве замены батарей ионисторы уже применяются во многих областях. Ионисторы малой емкости устанавливают в мобильные телефоны, а особо мощные – в автомобили. Если сравнивать их с обычными химическими батареями, то последние проигрывают по целому ряду показателей. Они экологически небезопасны, имеют ограниченное количество циклов заряда, долго заряжаются, склонны к перегреву. На сегодняшний день более широкому использованию ионисторов препятствует только их высокая цена. Однако компании-производители рассчитывают в течение ближайших 5 лет снизить ее вдвое, применяя нанотехнологии.

Задание 11. Напишите реферат по тексту: Кинематограф в Узбекистане

Сложный и интересный путь прошла кинематография Узбекистана. Рождение, становление и развитие узбекского киноискусства - одно из ярких свидетельств великих преобразований, которые произошли в жизни нашей республики. В Узбекистане кинопроизводство началось в 1924 г., когда правительство Бухарской Республики заключило договор с Ленинградской киноорганизацией «Севзапкино» об учреждении товарищества «Бухкино».

Эта организация просуществовала два года и выпустила два фильма на узбекском материале: «Минарет смерти» и «Мусульманка».

В 1925 г. в Ташкенте была организована кинофабрика «Шарк Юлдузи» («Звезда Востока»). В создании кинопроизводства большую помощь оказали русские кинематографисты. Это сценаристы и режиссеры Д.Босалыго, М.Доронин, К.Гертель, О.Фрейлих, Н.Кладо, Л.Сейфуллина, Ч.Сабинский, актрисы Е.Пименова, Р.Мессерер, операторы Ф.Вериги-Даровский, А.Дорн, В.Добржанский и другие, которые создали первые узбекские фильмы: «Вторая жена», «Шакалы Равата», «Из-под сводов мечети», «Чара», «Прокаженная», «Крытый фургон», «Дочь святого» и «Последний бек». В создании этих фильмов наряду с русскими деятелями кино принимали участие молодые узбекские кинематографисты, которые впоследствии стали выдающимися мастерами нашего национального киноискусства – **Наби Ганиев, Соиб Ходжаев, Эргаш Хамраев, Камиль Ярматов, Малик Каюмов, Юлдаш Агзамов, Рахим Пирмухамедов и другие.** Снимал свои документальные ленты и первый узбекский кинооператор **Худайберген Деванов.**

Яркой страницей узбекского кино стал созданный в первые послевоенные годы всемирно известный кинофильм «Алишер Навои». Поставленный в 1947 г. режиссером Камилем Ярматовым по сценарию А.Спешнева, Уйгуна, И.Султанова и В.Шкловского, фильм занял достойное место в золотом фонде киноискусства.

Картина построена в основном на исторических фактах. Известные исследователи жизни и творчества великого поэта средневекового Востока, узбекские писатели Уйгун и И.Султанов, основываясь на достоверных источниках эпохи Навои, в содружестве с известными сценаристами А.Спешневым и В.Шкловским создали исторически достоверное, остро драматическое и вместе с тем глубоко поэтическое произведение, которое во многом обуславливало успех будущего фильма.

В картине собран великолепный актерский ансамбль. Блестяще сыграны образы основных персонажей – Навои (Р.Хамраев), Хусейна Байкары (А.Исмаев), Абдумалика (Р.Пирмухаммедов), Маджитдина (А.Джалилов) и других.

Изобразительное решение было глубоко продумано режиссером К.Ярматовым, оператором М.Краснянским, художником В.Еремянном и точно соответствовало жанру историко-биографического фильма. Художник В.Еремян удачно воссоздал достоверный облик городов и сел эпохи Навои,

старинных крепостей, царских дворцов и площадей. Высокий идейный и эстетический уровень фильма достигнут и благодаря профессиональному искусству оператора М.Краснянского, музыке композиторов Р.Глиэра и Т.Садыкова.

Картина «Алишер Навои» общеизвестна, о ней немало писали кинокритики, и можно не останавливаться на ее идейно-художественных достоинствах. Но необходимо подчеркнуть, что фильм «Алишер Навои», успешно прошедший по экранам мира, наглядно показал возросший уровень, огромные возможности и перспективы киноискусства Узбекистана, он был удостоен Государственной премии. Авторы фильма следовали лучшим традициям мировой кинематографии в создании исторических фильмов. Они сделали достоянием широких масс жизнь и творчество великого узбекского поэта и мыслителя, гуманиста, бессмертного Алишера Навои, всю свою жизнь посвятившего чаяниям народа и поэтому сохранившего свое имя в памяти грядущих поколений. Разумеется, рождение этого фильма повлияло на дальнейшее развитие узбекской кинематографии. Он стал хорошей школой для молодых работников кино.

Наби Ганиев



Отчетливо осознавая как главную задачу создание национальных кадров кинематографистов, он выступает как пропагандист молодого искусства, всеми силами старается привлечь в студию талантливую молодежь. Именно для них Ганиев пишет на узбекском языке две книги - «Киносценарий» и «Киноактер».

В титрах почти каждого узбекского фильма 1926-1929 годов можно встретить имя Наби Ганиева. Он участвует в создании картин как актер, исполняя роли и передовых узбекских юношей, и незадачливых хранителей старых обычаев, и как консультант по быту, но чаще всего - как ассистент или помощник режиссера.

Шухрат Аббасов

Новаторство в узбекском кино в 60-70-е годы началось с молодого режиссера **Шухрата Аббасова**.



В 1960 г. режиссер Ш.Аббасов создал свой первый полнометражный фильм «Об этом говорит вся махалля» (сценарий А.Рамазанова, Б.Реста) и сразу заявил о себе как о талантливом и своеобразном художнике. Кинокомедия, построенная на современном материале, рассказывала о том, как наряду с изменением уклада жизни и быта узбекского народа меняется психология людей. Фильм высмеивал отмирающий мир предрассудков в устройстве судеб молодых людей. Основные исполнители ролей в фильме – известные актеры кино и театра Р.Пирмухамедов, Л.Сарымсакова, М.Якубова - создали яркие комедийные образы. Оператор-постановщик В.Владимиров, художник-постановщик Э.Калантаров точно и выразительно решили драматургическую изобретательную пластику фильма.

Камиль Ярматов



Талант подлинного творца формируется, впитывая в себя все богатство духовной культуры народа. Немало лет прошло, пока молодой актер и режиссер К. Ярматов, прилежно изучив азы кинематографической профессии, пришел к пониманию многообразных связей своего творчества с жизнью Родины, с ее исторической судьбой. В первых режиссерских работах «Эмигрант» и «Друзья встречаются вновь», созданных в Таджикистане, он

нащупывает свой почерк, постигает тайны профессии, искусство монтажа и ритма. Во многом экспериментальной, смелой по форме была и следующая его лента «Дорога без сна», вышедшая после войны.

Кудрат Ходжаев



Узбекский актёр и режиссёр. Народный артист (1959). Окончил актёрский факультет ГИТИСа (1936). Творческую деятельность начал в узбекском ТРАМе (1930-1932). С 1936 - актёр театра им. Хамзы. В 1942 года начал режиссёрскую работу, был главным режиссером узбекских театров в Самарканде (1943), Намангане (1949-1952), Ташкентского ТЮЗа (1947). В 1952 году вернулся в театр им. Хамзы.

С 1936 года занимался педагогической работой, с 1952 года вел курс актёрского мастерства в Ташкентском театральном-художественном институте.

Эргаш Хамраев

В июне 1941 года он был мобилизован на фронт, погиб 15 февраля 1942 года.



Он родился в кишлаке Риштан Ферганской области. Мальчик так мечтал учиться, что сбежал из дома. В Коканде попал в детский дом. После поступил в Ферганский педагогический техникум. Будучи студентом, Эргаш случайно оказался на съемочной площадке. В толпе его заметил режиссер Наби Ганиев и пригласил на роль в фильме «Подъем». Потом были главные роли, учеба, освоение профессии сценариста. Пришла заслуженная слава. Но летом 1937 года популярного артиста арестовали. Трудно сложилась судьба Эргаша после выхода из-под ареста в 1939-м: ни один сценарий не был принят, ни одна главная роль не сыграна.

Малик Каюмов



В послевоенное время М. Каюмов работал на киностудии «Узбекфильм» и уже в начале 1950-х годов считался лучшим режиссёром документального кино в республике.

Всего Малик Каюмов снял свыше 400 полнометражных и короткометражных кинолент. Позднее за свои работы был удостоен высоких званий, стал лауреатом Государственной премии им. Хамзы, премии «Ника» в номинации «Честь и достоинство».

Сразу после войны вышел знаменитый фильм Каюмова, посвящённый строительству ГЭС в долине Сырдарьи «Огни Фархада», после него — кинокартина «Приезжайте к нам в Узбекистан». Последняя была удостоена Золотой медали на международном кинофестивале в Венеции. По всему миру был показан документальный фильм режиссёра «Паранджа», который был удостоен одного из высших призов — Гран-при Лейпцигского кинофорума «Золотой голубь».

В 1966—1968 годы Каюмов снимал последствия землетрясения в Ташкенте. Документальный фильм «Ташкент, землетрясение», запечатлевший борьбу человека со стихией. Каюмов несколько лет снимал документальное кино о зарубежном Востоке, получившее также широкую известность. Наиболее известные среди этих работ: «Утро Индии», «Вьетнам — страна моя». Снял серию фильмов об Афганистане. Особую популярность принёс кинорежиссёру фильм «Кто стреляет в республику» 1984 года.

Малик Каюмов скончался 29 апреля 2010 года. Похоронен 30 апреля в Ташкенте на кладбище Сагбан.

Юлдаш Агзамов



Родился 10 мая 1909 года в Ташкенте. В 1926-1930 годах — актёр киностудии «Востоккино». Окончил актёрский факультет Государственного техникума кинематографии (1930, мастерская Сергея Комарова и Фёдора Никитина). С 1930 года — актёр и режиссёр киностудии «Узбеккино» / «Узбекфильм».

Автор-режиссёр ряда агитационных фильмов, выпустил выше ста хроникальных фильмов и документальных киноочерков. В конце 1930-х годов поставил несколько спектаклей в Ташкентском ТЮЗе. Заслуженный деятель искусств (1965). Народный артист Узбекистана (1970).

Ушёл из жизни 16 июня 1985 года. Похоронен на Мемориальном кладбище "Чигатай".

РахимПирмухаммедов



РахимПирмухаммедов родился в Ташкенте, актер, Народный артист (1967). Окончил Узбекскую драматическую студию в Москве (1930).

С 1918 — актер в театрах Самарканда, Намангана. В 1923—1927 организовал ряд театральных коллективов в Ташкенте. Работал в Узбекском театре им. Хамзы; организовал Омский областной театр и был его художественным руководителем; руководил Самаркандским и Наманганским областными театрами. В кино — с 1927 года, актер киностудии «Узбекфильм».

Задание для портфолио.

- Подберите информацию и напишите реферат-обзор***

по теме: «Современные представления о Вселенной».

- ***С чем бы Вы хотели работать в будущем, если станете ученым? Подготовьте презентацию и план работы над научной темой.***

Тема 5. Опыт создания текста научно-исследовательской работы: выбор темы, формулировка названия.

Типы текста

Представление фактов имеет своей целью проинформировать читателя о каких-либо реальных событиях, явлениях. Высказывания в тексте могут содержать сведения о широко известных научных открытиях, теориях, результатах исследований, ходе экспериментов, проведённых современными учёными и учёными прошлого, практическом применении различных устройств, приборов, аппаратов без их детального описания, о недавних и исторических событиях, современном состоянии науки и техники, достижениях, открытиях, проблемах и перспективах. Данная информация не анализируется, а только констатируется.

Представление объектов — это комплексное представление с элементами анализа. Этот тип текста создает у читателя определённое понятие об объектах и составных частях, даёт картину их состояния и расположения в пространстве. Здесь мы встречаем структурные, качественные, количественные характеристики объектов: строение, состав, форма, размеры, величина, вес, отличительные признаки. Сюда следует отнести информацию о физических и химических свойствах веществ. Кроме того, в качестве объектов представления могут выступать понятия и явления.

Представление процессов даёт информацию о сущности разнообразных процессов, явлений в действии, внешних и внутренних причинах их возникновения в динамике, механизме процессов, их этапах и периодах. В текстах этого типа описывается действие объектов, приборов, установок, веществ.

С помощью такого типа текста, как представление методов, читатель получает информацию о способах исследований. Содержание текстов данного типа составляют сведения о сущности, особенностях, назначении, области применения метода, указываются его составные элементы и последовательность использования, достоинства и недостатки. Информация может касаться общей схемы применения данного метода, его оценки, предъявляемых к нему требований.

Представление выводов содержит заключительную информацию. Она может содержать итоговую оценку фактов, объектов, методов, процессов, исследований, а также описание дальнейших возможностей и перспектив их развития.

Задание 1. Прочитайте текст. Определите, к какому типу текста его можно

отнести: представление фактов, представление объектов, представление процессов, представление методов, представление выводов.

История открытия закона всемирного тяготения

Великие и таинственные силы тяготения были постоянным предметом размышления выдающихся умов человечества: от Платона и Аристотеля в Древнем мире — до Леонардо да Винчи, Коперника, Галилея, Кеплера, учёных эпохи Возрождения, от Гука и Ньютона — до нашего современника Эйнштейна.

Закон всемирного тяготения был открыт Исааком Ньютоном и опубликован в его «Математических началах натуральной философии» в 1687 году. Смысл его таков: все тела природы притягиваются друг к другу с силой, прямо пропорциональной произведению их масс и обратно пропорциональной квадрату расстояния между ними.

Известны строки шуточного стихотворения о том, как Исаак Ньютон открыл закон всемирного тяготения:

Сидел в саду сэр Ньютон,
Мышлением окутан.
Вдруг на физические интегралы
Большое яблоко упало.
Учёный муж в одно мгновение
Явленьем этим озарён,
Находит мировой закон о тяготении.

В жизни история открытия закона тяготения была иной. До XVII века все считали, что только Земля обладает исключительным свойством притягивать к себе тела, находящиеся вблизи от её поверхности. Однако ещё до Ньютона английский учёный Роберт Гук в своём труде «Опыт доказательства вращения Земли» чётко выразил мысль о том, что все тела притягиваются друг к другу. Правда, речь шла о телах небесных. Исаак Ньютон несколько лет изучал проблему тяготения и лишь в 1686 году дал чёткую, известную нам формулировку закона.

Формула, выражающая закон всемирного тяготения Ньютона, точно описывает взаимодействие точечных тел и сферических тел с массой, равномерно распределённой по объёму. В последнем случае мы условно считаем, что массы тел — в их геометрических центрах. Эту формулу можно применять и для вычисления сил взаимодействия между телами, размеры которых чрезвычайно малы по сравнению с расстояниями между ними, например, между космическими телами. Если же тела расположены близко друг от друга и массы тел неравномерно распределены по их объёму, то каждое из таких тел рассматривают как систему материальных точек, рассчитывают силы тяготения между парами этих точек, а затем производят их суммирование специальными математическими методами.

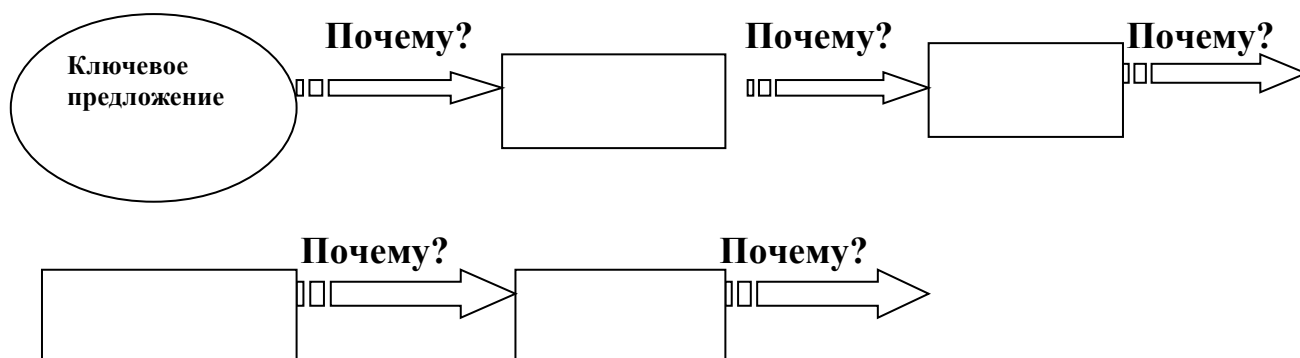
Задание 2. *Какой из нижеперечисленных тем, на ваш взгляд, посвящён текст. Обоснуйте свой выбор.*

- а) Открытие закона всемирного тяготения. Сущность закона.
- б) Формула закона всемирного тяготения и её описание.
- в) История всемирного тяготения.
- г) Стихотворение о законе всемирного тяготения. Формула закона.

Задание 2. Расскажите текст по модели

- Текст посвящен...
- Я узнал, что ...
- В тексте говорится о том. Что...
- Было интересно узнать что...
- Я бы хотел (а) прочитать о

Задание 4. Составьте схему «Почему» по модели



Задание 5. Разделите текст на информационные части.



ПРАКТИЧЕСКИЙ МАТЕРИАЛ

Задание 6. Используя информацию текста, заполните таблицу.

ЗНАЕМ	УЗНАЛИ	ХОТИМ УЗНАТЬ
-------	--------	--------------

Задание 7. Найдите в тексте информацию, соответствующую каждому структурно-смысловому компоненту текста: а) сущность объекта представления,

иллюстрирующий пример; б) признаки, характеристики объекта.

Задание 8. Найдите в тексте информацию, содержащую исторические сведения.

Задание. Выделите в каждом абзаце текста предложения, содержащие основную информацию.

Задание 9. Сократите текст за счёт избыточной информации. На его основе (с использованием структурно-смысловой схемы), а также с учётом информации текста из рубрики «Это интересно» подготовьте сообщение об истории открытия закона всемирного тяготения.

Задание 10. Составьте текст, в котором представлены факты.

Задание. Составьте текст, в котором представлен объект.

Задание 11. Составьте текст, в котором представлен процесс

Задание 12. Выделите в тексте смысловые части и озаглавьте их. Составьте назывной план текста и запишите его.

1. Изучите предложенные структурно-смысловые схемы текстов и определите, какая из них соответствует данному тексту.

Схема 1.

1. Сущность объекта представления.
2. Характеристика объекта.
3. Функционирование объекта.

Схема 2

1. Сущность объекта представления.
2. Характеристика объекта.
3. Применение объекта.
4. Вывод.

Схема 3.

1. Сущность объекта представления.
2. Характеристика объекта.
3. Иллюстрирующий пример.
4. Объяснение процесса.

Задание 13. Продолжите предложения.

1. Притяжение предметов Землёй кажется ...
2. Без сил тяготения ...
3. Гравитационные силы играют важнейшую роль ...
4. Проявление сил тяготения на Земле обычно называют ...
5. Конечно, и Земля, и любое тело ...
6. Ускорения, а значит, и пути, проходимые Землёй и телом навстречу друг другу...
7. Характеризуя силы тяготения, иногда утверждают ...
8. Это будет справедливо лишь ...
9. Нередко при изучении сил тяготения возникает вопрос ...

10. Сила взаимного притяжения двух приборов на демонстрационном столе ...

Задание 14. Прочитайте текст «Миражи, как физическое явление» Измените порядок следования смысловых частей текста, расположив их в правильной последовательности. Там, где есть пробелы в буквах или ошибки, исправьте.

Миражи как физическое явление

В заключение укажем, что большинство людей убеждено в том, что рассмотренное явление так называемого классического миража может наблюдаться только в жарком воздухе южных пустынь. Тем не менее это не так. Подобные явления можно наблюдать в летнее время на асфальтированных дорогах, которые благодаря тёмному цвету сильно нагреваются на солнце. Тогда матовая поверхность дороги кажется издали такой, как будто ее полили водой, и может отражать отдаленные предметы.

Уточним, что нагретый слой воздуха вблизи раскалённой почвы отражает лучи не наподобие зеркала, а наподобие водной поверхности, рассматриваемой на глубине воды. Здесь происходит то, что на языке физики называется двойным отражением. Для этого необходимо, чтобы луч света был пологим

Рассмотрим такое интересное явление, как миражи, с точки зрения физики. Возможно, многим известно, в чём заключается физическая причина обыкновенного миража. Нагретый слой воздуха, прилегающий к раскалённому песку пустыни, приобретает зеркальные свойства оттого, что этот слой имеет меньшую плотность, чем вышележащие слои. Наклонный луч света от очень далекого предмета, достигнув этого воздушного слоя, искривляет в нем свой путь так, что далее он вновь удаляется от -земли и попадает в глаз наблюдателя, точно отразившись от «зеркапа» под очень большим углом падения. И наблюдателю кажется, что перед ним в пустыне находится вола, в которой даже отражаются прибрежные предметы.

Ответ заключается в том, что требуемое расположением воздушных слоёв бывает не в неподвижном воздухе, а в воздухе, находящемся в движении. Нагретый почвой слой воздуха не находится в покое, а непрерывно выясняется вверх и тотчас сменяется новым слоем нагретого воздуха. Эта постоянная смена слоёв воздуха обуславливает то, что к раскаченному песку всегда прилегает некоторый слой разреженного воздуха.

Отметим также, что изложенное описание «двойного отражения» требует такого расположения воздушных слоев, при котором более плотные **“Той должны находиться выше, чем менее плотные. Однако известно что -точный, тяжелый воздух стремится опуститься и вытеснить лежащий под .-им легкий слой газа вверх. Отсюда возникает вопрос: как может существовать то расположение слоёв плотного и разреженного воздуха, которое необходимо для появления миража?**

Задание 15. Определите, к какому типу текста-представления относится данный текст: 1) представление понятий; 2) представление выводов; 3) представление явлений; 4) представление методов.

Задание для портфолио. Составьте текст научного характера, в основу которого положено развитие информационных технологий.

Тема 6. Основные принципы устного выступления (доклад на научной конференции)

Доклад - вид самостоятельной научно-исследовательской работы, где автор раскрывает суть исследуемой проблемы; приводит различные точки зрения, а также собственные взгляды на нее. Различают устный и письменный доклад (по содержанию близкий к реферату).

В докладе соединяются три качества исследователя: умение провести исследование, умение преподнести результаты слушателям и квалифицированно ответить на вопросы.

В процессе подготовки и оформления доклада Вы по-настоящему начинаете понимать постановку задачи, состояние проблемы, научное и практическое значение полученных Вами результатов. Доклад на научной конференции - это промежуточный финиш, ускоряющий и стимулирующий динамику развития Вашего профессионального мастерства. **Текст доклада** в принципе есть не что иное, как **проект научной статьи**.

Нет необходимости специально придумывать план Вашего доклада (статьи). Этот **план давно разработан** и канонизирован многими поколениями исследователей. Именно по этому плану составляются, и докторские диссертации. Напомним, что слово "**план**" происходит от латинского "**планета**", "**планктон**", то есть "**блуждающий**" (мыслями).

План доклада

1. Постановка проблемы (задачи) и ее актуальность (научное и практическое значение).

2. Современное состояние проблемы (в той части, которая касается Вашей конкретной темы) и место Вашей конкретной темы в общей проблеме.

3. Цель работы.

4.Задачи, которые надо решить для достижения поставленной цели.

5.Исходные материалы, привлеченные для выполнения работы (геолого-геофизические данные, петрофизические коллекции, программно-алгоритмическое обеспечение, технические средства и т.д.)

6.Методики исследований, использованные в работе (известные ранее, усовершенствованные автором или оригинальные);

7.Полученные результаты и их анализ (в диссертациях - защищаемые научные результаты и научные положения).

8.Заключение и выводы. Научное и практическое **значение** полученных результатов.

9.Личный вклад автора(ов).

10.Благодарности тем, кто помогал в работе.

11.Список литературы

Для того, чтобы рассуждение было *понятным для слушателя*, его смысловые компоненты (дозы или кванты информации) должны иметь такую длину, чтобы они умещались в отрезках текста, каждый из которых может быть прочитан за **4-8 секунд**. При устном выступлении несоблюдение этого условия приведет к тому, что для слушателя такое рассуждение "пройдет *мимо ушей*". Заглавие доклада (статьи) должно быть по возможности кратким (не более 8-10 слов).

СТАТЬЯ

При написании текста самой трудной является наиболее ответственная часть статьи - ее начало. Как правило, начальные фразы получаются примитивными, малосодержательными, банальными и неуклюжими. Не падайте духом: "мотор" только разогревается. Не смущайтесь, и продолжайте. Нужная первая фраза появится пятой или десятой по счету, и все предыдущие Вы с облегчением уничтожите. Никогда не начинайте статью словами "Как известно,...". Никогда не пользуйтесь штампом "Это связано с тем..." ("Это объясняется тем...").

Но не обязательно начинать писать статью с начала. ***Начните с***

конца - гораздо проще начать с Заключения, описать основные результаты работы и выводы. Составление подрисуночных подписей и списка литературы - тоже далеко не мелочи. Напишите другие разделы статьи, и вновь обращайтесь к ее началу. Трудности возникнут снова, но преодолеть их будет уже гораздо легче.

Первая страница статьи должна содержать:

1. Полное название статьи.
2. Сокращенное название (для колонтитулов).
3. Фамилию, И.О. автора(ов) с полным почтовым адресом(ами). Для коллективных работ - имя автора, по адресу которого будет открыта переписка с читателями.
4. Реферат объемом не более 80 слов для статей или краткую аннотацию для технической заметки.
5. Графики и таблицы (на отдельных листах) помещаются после текста, их место в тексте отмечается на полях.

Литературные ссылки даются в алфавитном порядке по первому автору (для коллективных работ) и году издания.

Два экземпляра текста с рисунками сдаются в редакцию на бумажном носителе, и в виде файлов - на дискете.

Уровень и качество работы читатель может определить по Введению, Заклучению и списку литературы практически мгновенно, "на вскидку". Природа красива и гармонична. Чем ближе подошел исследователь к пониманию природных закономерностей и процессов, тем красивее его работа. В статье эта красота проявляется в ее архитектуре (построении), логике рассуждений, четкости языка и формулировок, использовании схем и таблиц, облегчающих понимание работы. **Чем фундаментальнее** и **важнее** изучаемая проблема, **тем короче** обоснование актуальности работы: **емкость знания тем больше, чем в меньшем количестве знаковых средств удается его выразить.**

Статья должна иметь четкую структуру, внутренние озаглавленные разделы (подразделы).

Итак, сначала определяется тема работы и обосновывается

ее **актуальность**.

Далее определяются **цель работы и задачи** (методические, конструкторские, экспериментальные, теоретические, программно-алгоритмические, и т.д.), которые необходимо решить для достижения поставленной цели.

Важно подчеркнуть, в чем именно заключается **новизна и оригинальность** Вашего подхода (постановки задачи, объекта исследования, экспериментального или теоретического метода, технического устройства и т.д.). На этом заканчивается постановочная часть статьи, и вы уже определили ее логические блоки (описание объекта, постановка проблемы, промежуточные задачи, методы исследования, полученные результаты, их обсуждение, выводы и Заключение). Каждый такой блок - это раздел статьи со своим собственным заголовком.

Стремитесь к максимальной простоте и ясности изложения.

Наука состоит в том, чтобы кажущееся сложным сделать простым, а не наоборот. Не превращайте статью в телеграфное сообщение. Не надо конкретную прикладную задачу излагать на языке функционального анализа. Не руководствуйтесь принципом: "Если дурак-читатель статью не понимает, тем хуже для него".

Подведем итоги, приведя следующие правила: "Статья должна строиться так же, как в газете: информативное заглавие; суть, излагаемая в первом же абзаце; основные факты, излагаемые в следующих абзацах; небольшие главки, посвященные частным, менее значительным деталям; обязательные четкие выводы из главков и статьи в целом; никаких "конспектов на будущее". Если у Вас есть несколько вопросов, о которых хочется сказать, значит, нужно написать несколько статей, ибо ***основное правило*** таково: ***одна статья - одна мысль***; если мыслей в статье три, то потеряются все три". В геофизике следовать этому правилу, к сожалению, удастся не всегда. При изучении взаимосвязанных природных закономерностей стоит вытянуть одно звено, как за ним потянется целая цепочка.

Уже в аннотации (реферате) надо убедить читателя, что ему

необходимо Вашу статью прочесть. Нужно изложить выводы так, чтобы он их сразу усвоил, и оценил их высокую практическую (познавательную) ценность. Каждый раздел или параграф должен строиться так, чтобы уже начало чтения давало основную информацию. Уделяйте сугубое внимание эксперименту (фактическим данным). Теоретические результаты особенно убедительны, если они подтверждены экспериментальными данными.

Заключительный раздел статьи - концентрат всей работы. Он состоит из двух подразделов (специальными заголовками они не выделяются). Первый подраздел - *констатирующий* - служит как бы замыканием постановочной части статьи. В нем Вы показываете, что поставленные задачи решены, и цель работы достигнута. Здесь Вы подчеркиваете оригинальность постановки, методики или технологии Вашего исследования, обеспечивших успех, и позволивших получить *новые* результаты. Второй подраздел - *результативно-аналитический*. В нем Вы перечисляете и комментируете результаты работы, их научное и практическое значение. Отдельные фразы из предыдущих разделов статьи в Заключении можно повторять дословно. Наконец, если это возможно (это возможно не всегда), постарайтесь сформулировать *научное положение* или положения, вытекающее(ие) из полученных результатов. Научное положение - это развернутая фраза, утвердительно раскрывающая суть (механизм, процесс, природу) некоторого явления или закономерности. Если Вы не поднялись на уровень обобщения собственных результатов и за деревьями не увидели леса, - научное положение вместо Вас сформулирует кто-нибудь другой. И это будет совсем другая статья, автором которой Вы уже не будете.

Заключительный этап работы над текстом состоит в том, чтобы выкинуть все лишние слова, повторения, упростить длинные фразы, расставить знаки препинания, вымести "словесный мусор". М.Горький называл этот этап литературной работы "ловлей блох".

Что такое научная конференция?

Если говорить терминами, **научная конференция** представляет собой одну из самых распространенных форм организации научной деятельности, где исследователи демонстрируют, поясняют и заявляют свои новые работы с целью их дальнейшего обсуждения.

Если говорить проще, научная конференция – это что-то среднее между конгрессом и семинаром. Проводятся такие мероприятия в вузах, часто становясь важной составляющей учебного плана магистра или аспиранта.

Для тех, кто хочет связать свою дальнейшую жизнь и карьеру с наукой, это уникальная возможность не только заявить о себе, но и обзавестись выгодными знакомствами, удивить всех своим аналитическим складом ума и стремлением к науке. В общем, одно удачное и перспективное открытие – и вы в центре всеобщего внимания!

Также можно отличиться участием в дискуссиях, поскольку все достижения, доклады и открытия на научной конференции массово обсуждаются, поддаются сомнению и отстаиваются докладчиком. Однако чтобы все прошло безупречно, важно знать, как подготовиться к научной конференции, чтобы после своего выступления не оказаться «в луже».

О каких именно докладах идет речь?

Среди заявленных работ в научной конференции принимают участие труды преподавателей, которые они готовили не один день; открытия аспирантов, представленные не только в наглядном, но и письменном виде; а также заранее заготовленные темы для дискуссий.

Важно понимать, что неподготовленному человеку будет очень сложно сориентироваться в терминах и определениях, а это значит – научная беседа очень скоро сойдет «на нет».

Чтобы этого не произошло, а тема для разговора и дальше

присутствовала, протекая в дружеской оживленной обстановке, требуется заранее подготовиться и внимательно ознакомиться с заявленными темами докладов.

Это позволит чувствовать собственную компетентность в обсуждаемом вопросе, да и вообще приятно и с пользой провести свое свободное время.

Кстати, аспирантам требуется в обязательном порядке посещать такие мероприятия, поскольку их диссертация также будет подвергнута публичному обсуждению и громким дебатам.

Организационные мероприятия и структура научной конференции

Если говорить подробнее о научной конференции, то это заранее спланированное и организованное на высшем уровне культурное мероприятие. Чтобы не возникло никаких казусов, важно знать, что проведение этого события происходит поэтапно.

Во-первых, каждый участник, желающий посетить научную конференцию, должен **предварительно зарегистрироваться**. Мало того, при регистрации ему предоставят программу мероприятия с номером очередности его выступления – для порядка, так сказать.

Во-вторых, начинается любая конференция с **выступления ее организаторов**, меценатов и спонсоров. В общем, на этом этапе остается только немного поскучать и глазами похлопать, делая традиционный заинтересованный и восторженный вид.

В-третьих, все приглашенные «рассортированы» по столам. Это так называемые «секции», где собираются единомышленники и союзники по интересам. Как правило, один или двое выступают с докладом, а все остальные сначала вникают, а после принимают непосредственное участие в дискуссии.

В-четвертых, после словесных дебатов и научных колкостей **открывается фуршет**, где можно не только перевести дух, но и сменить настроение, завести новые знакомства и зарекомендовать себя, как приятного и начитанного собеседника.

В-пятых, иногородним участникам конференции предлагается

культурная программа обзорного характера, но по желанию. И последним этапом является **публикация сборника научных трудов**, однако иногда данное издание может быть выдано на руки еще при регистрации делегатов.

В общем, ничего лишнего, главное – все сдержанно, официально и, конечно же, предельно научно. Простому обывателю на таком культурном мероприятии будет попросту неинтересно, да и посмотрится он, как белая ворона.

Поэтому даже для развлечения, чтобы не попасть в неудобную ситуацию, рекомендуется хотя бы поверхностно быть в курсе происходящего, чтобы суметь своевременно вставить свои «пять копеек».

Виды научных конференций

Как упоминалось выше, научная конференция – это тематическое мероприятие, которое ко всему прочему имеет свою четкую классификацию.

Это:

- *Научно-практическая конференция;*
- *Научно-теоретическая конференция;*
- *Научно-техническая конференция.*

В первом случае докладчики не только зачитывают свой труд, но и обосновывают его подсчетами, теоремами, аксиомами, многочисленными формулами, таблицами, графиками и чертежами.

Во втором случае, идет поток теории, которая порой вызывает скуку и уныние, поскольку не все способны воспринимать на слух новую информацию, тем более научного характера.

Ну, а научно-техническая конференция порадует новыми открытиями, уникальными достижениями и самыми неожиданными инновациями, которые можно не только посмотреть, но и лично пощупать.

В идеале преподаватели и соискатели должны принимать участие

во всех конференциях, демонстрируя свои всесторонние знания, однако также можно выбрать свой «конек» и зарекомендовать себя с самой лучшей стороны хотя бы в одном направлении.

Студент и научная конференция

На сегодняшний день многие студенты уже окончательно убедились в том, что свою дальнейшую карьеру однозначно свяжут с наукой.

Пробивать почву в аспирантуру они начинают, как правило, уже на третьем курсе, давая понять преподавателям свою заинтересованность по тому или иному предмету.

На старших курсах в открытую заявляют о своем желании стать аспирантом, и по рекомендации преподавателя начинают активно посещать научные конференции, позднее – принимать в них непосредственное участие.

Другие студенты, которые и без того не любят ходить на пары, что уж говорить о будущей научной деятельности, должны понимать, что такое мероприятие носит добровольный характер, и затащить вас силком туда никто не имеет права.

И, тем не менее, многие педагоги идут на хитрость и снимают студентов с пар для организации массовки на своей научной конференции.

Конечно, мотивируется этот поступок более благородно, например, так: «Студент должен постоянно расширять свой кругозор, поэтому посещение научной конференции окажется очень полезным для его перспективного будущего. Ну, или что-то в этом роде.

Совет студенту: не стоит воспринимать в штыки такое принудительное приглашение, тем более возмущаться по этому поводу в деканате.

Студент – птица подневольная, и чего не сделаешь, лишь бы преподаватель на будущей сессии не пошел на принцип. Лучше смириться и посетить это культурное мероприятие, тем более что действительно здесь можно почерпнуть массу полезной для себя информации (если, конечно, вникать в речь докладчика).

Если же вы в будущем также видите себя докладчиком, то лучше всего не пропускать научные конференции никогда.

Это уникальная возможность не только проанализировать чужую работу и сделать «работу над ошибками», но и научиться правильной манере общения с научными деятелями, грамотной подаче своего доклада и внутреннему спокойствию.

Возникает главный вопрос, как подготовиться студенту к научной конференции? Вот здесь главное – не суетиться, а следовать четко описанному плану.

Как основательно подготовиться к научной конференции?

Библиотека и интернет вам помогут, как никогда. Дело в том, что готовый доклад – это одно, а правильная его подача и изложение – совсем другое. Докладчик должен максимально доступным языком объяснить метод своего исследования, чтобы совершенно незнакомый с наукой человек хотя бы процентов на десять понял, о чем идет речь.

С оформлением своей работы проблем возникнуть не должно: если вы учились в университете, то хорошо знакомы со всеми ГОСТами, требованиями и правилами. Сложности начнутся по завершению своей речи, когда придет черед дискуссии.

Не думайте, что все будут в диком восторге от вашей работы, как вы сами, ведь большая часть присутствующих однозначно настроена критично и скептически, а значит – дополнительных вопросов и больших сомнений уж точно не избежать.

Задача докладчика – достойно отстоять свой труд, при этом оставить самое положительное впечатление у всех присутствующих и отсутствие каких-либо вопросов по теме услышанного.

Сделать это непросто, поскольку на научной конференции собираются далеко не глупые люди, которые привыкли оперировать проверенными фактами, аксиомами и нерушимыми законами.

Именно поэтому накануне этого важного мероприятия требуется запастись справочной литературой в большом количестве, при

этом изучить мнение о предмете работы различных авторов. Дополнительно не помешает «пролистать» страницы всемирной паутины и выяснить все новинки и последние открытия по теме, ну и, конечно, скачать те издания, которые отсутствовали в библиотеке.

Подготовка должна быть основательной, и тогда победа позволит подняться на совершенно новый уровень знаний и отчасти считать себя полноценным научным сотрудником. А такой бонус дорого стоит, ведь светлое будущее в науку, можно считать, обеспечено.

Вывод: Вы до сих пор не знаете, что такое научная конференция? В вашей жизни уже состоялась научная конференция и не одна? Тогда вам точно сюда, ведь реальное мнение научного сотрудника для нас очень ценно и важно!

Визуальное представление данных — это гораздо больше, чем яркие иллюстрации и цветные графики. С помощью инфографики создают наглядные презентации, чтобы достучаться до целевой аудитории. Благодаря им информация воспринимается быстро и легко. В этой инновационной книге вы узнаете о процессе проектирования инфографики, об онлайн-маркетинге, о создании бизнес-планов, отчетов, презентаций, резюме и др. Вы научитесь рисовать «говорящие» картинки и делать информацию запоминающейся.

- Откройте преимущества визуального представления данных.
- Узнайте, как структурировать информацию на три части.
- Изучите правила дизайна инфографики.
- Ознакомьтесь со стратегиями публикации инфографики в онлайн-источниках.
- Научитесь составлять инфографические резюме для ускорения карьерного роста.

ПРАКТИЧЕСКИЙ МАТЕРИАЛ

Задание 1. Посмотрите список данных тем, выберите любую, постройте план, а затем напишите статью.

✚ «Электронное правительство»

✚ «Университет будущего»

✚ «Экология и человек»

Задание 2. Разделите информацию текста на главную и

6 Главная информация

Второстепенная информация

Задание 3. Заполните таблицу с опорой на текст «Студент и научная конференция»

Описание деятельности	Проблематика	Новизна
-----------------------	--------------	---------

Задание 4. Прочитайте статью, выделите ту часть статьи, в которой обозначена проблема.

Задание 5. Прочитайте, озаглавьте текст, выпишите ключевые слова. Составьте сложный кластер с ключевыми словами.

Задание 6. Прочитайте, выделите задачи, которые автор выдвигает для решения поставленной проблемы.

Задание 7. Прочитайте, напишите аннотацию на научную статью.

Задание 8. Прочитайте, выделите введение к статье.

Задание 9. Прочитайте статью, составьте к ней план.

Задание 10. Расширьте информацию статьи, ссылаясь на современные источники.

Почему радиация ассоциируется с зеленым цветом

Какой цвет приходит нам в голову, когда речь идет о радиоактивных элементах? Наверняка, многие подумали о зеленом. Но правда заключается в том, что очень немногие

радиоактивные вещества светятся сами по себе: свечение (или *радиолюминесценция*) возникает благодаря взаимодействию испускаемых частиц с окружающими их материалами. Это свечение может быть и желтым, и голубым, и желтоватым... Но почему-то именно зеленый цвет у нас плотно ассоциируется с радиацией.

Виновником этого предрассудка, скорее всего, является радиоактивный металл *радий*. В начале 20 века наука сделала большой шаг вперед в исследовании природы радиации открытии новых радиоактивных элементов. Любопытство и желание привнести инновации заставляло людей использовать радиоактивные вещества, например, в массовом производстве бытовых товаров, тем более наука того времени еще не рассматривала радиоактивное излучение как нечто, опасное для человека.

Одним из элементов, представлявших наибольший интерес являлся радий. На его основе изготавливали светящуюся краску, где радиоактивное излучение радия создавало радиолюминесценцию зеленого цвета. Это ведь так удобно: покрасить необходимые места радиевой краской, которая будет светиться в темноте долгие годы без каких-либо проблем!

Подобную краску использовали для выделения цифр и стрелок в наручных или комнатных часах, на приборах, которыми приходилось пользоваться в темноте, в кабинах транспортных средств и даже в некоторых дизайнерских решениях. Когда же человечество наконец-то осознало опасность радиоактивного излучения, все стали в срочном порядке избавляться от вещей с радиевой краской. А зловещее зеленое свечение навсегда в общественном сознании стало ассоциироваться со словом «радиация».

Раньше на планете существовали пингвины - гиганты

Пингвины — забавные морские птицы, лишенные способности летать, но зато отлично умеющие плавать.

Наверняка многие из нас видели, как нелепо эти животные передвигаются по суше или поскальзываются на льду.

Современные пингвины редко превышают метр в длину и кажутся довольно безобидными для человека зверями. Но относились бы мы к ним так же, если бы рост среднестатистического пингвина превосходил человеческий, а масса колебалась бы у отметки в 100 кг?

По словам археологов, именно такие пингвины-гиганты обитали раньше на нашей планете. Окаменелости такого пингвина, которого позже отнесли к новому виду *Kimimanubiceae*, были обнаружены при раскопках в Новой Зеландии. Установлено, что *Kimimanu* обитал на Земле около 55-59 млн лет назад — уже после начала вымирания динозавров.

Окаменелые останки пингвина дают основания полагать, что его тело достигало в длину 175 см. Вряд ли ученым попалась самая крупная особь данного вида, поэтому можно предположить, что пингвины-гиганты достигали длины и в 180 см — среднестатистический рост современного мужчины.

На данный момент это самый крупный из известных нам видов пингинов, когда-либо обитавших на планете.

Солнце, в лучах которого мы все любим нежиться в тёплый летний день, является не только основой всего живого на нашей планете, но и своеобразной термоядерной бомбой замедленного действия, которая в будущем уничтожит Землю.

Нет смысла описывать всю важность этой звезды для планеты: достаточно сказать, что без Солнца никакой жизни на Земле попросту не существовало бы. Наша звезда сформировалась около 4,5 млрд. лет назад путём сжатия гравитационными силами газопылевого облака молекулярного водорода. Все увеличивающееся давление и

температура в конечном итоге запустили в сформировавшемся ядре звезды термоядерную реакцию, которая продолжается до сих пор.

***Это интересно:** цвет Солнца — белый, а вовсе не жёлтый, каким мы видим его на небе.*

Топливом для термоядерной реакции внутри ядра Солнца является водород, которого, по приблизительным вычислениям, хватит ещё на 6,5 млрд. лет. Учитывая, что звезды солнцеподобного типа «живут» в среднем около 10 млрд. лет, наше светило ещё относительно молодо и не перевалило даже за середину своего жизненного пути, поэтому за судьбу своих детей и даже детей детейдетей ваших детей (и далее практически до бесконечности) можно не волноваться.

Но на самом деле проблемы у человечества начнутся раньше, чем через 6,5 млрд. лет. Конечно, довольно трудно представить, что живущее в постоянной вражде и грозящееся уничтожить друг друга человечество будет существовать хотя бы через несколько миллионов лет (а ещё не стоит забывать внешние опасности — метеориты, вспышки сверхновых), но если это произойдёт, и люди смогут жить на планете в очень далеком будущем, то конец их будет мучителен и ужасен.

При протекании в ядре Солнца термоядерной реакции водород превращается в гелий. Уже на протяжении миллиардов лет каждую секунду Солнце перерабатывает 4,26 млн. тонн вещества, постепенно изменяя состав своего ядра. По мере расходования водорода ядро Солнца сжимается ещё больше и, соответственно, становится ярче и горячее. По приблизительным оценкам, яркость и температура возрастают на 10% каждый миллиард лет. Цифра не столь большая, но для удивительно сбалансированной обитаемой зоны, в

которой располагается наша планета, даже однопроцентное изменение параметров Солнца может стать фатальным для развитой жизни. Компьютерное моделирование показало, что уже через 1 млрд. лет жизнь на нашей планете для высокоразвитых существ станет невозможной из-за высокой температуры поверхности и парникового эффекта, вызванного испарением больших объёмов воды. В среднем температура поверхности возрастёт на 40-50%, а людям, если они к тому моменту будут существовать, придётся скрываться глубоко под землёй или водой в специальных бункерах.

***Это интересно:** в начале своего существования Солнце было на 30-40% менее ярким, чем сейчас.*

Вполне вероятно, что на тот момент комфортно себя будут чувствовать лишь глубоководные морские обитатели и бактерии-термофилы, которые умеют выживать при экстремально высоких температурах. Возможно, в отсутствии конкуренции они смогут развиваться и эволюционировать до разумных существ, однако все это лишь фантазии, в то время как сухие научные факты говорят нам о том, что через 3,5 млрд. лет от сегодняшнего дня, когда Солнце израсходует 3/4 запасов водорода в своём ядре, жизнь на Земле станет вовсе невозможной даже для простейшей жизни — все моря и океаны высохнут, а поверхность разогреется настолько, что будет напоминать сегодняшнюю Венеру. Планета станет совершенно безжизненной, но настоящий апокалипсис произойдёт позже. Приблизительно через 6 млрд. лет все уменьшающееся и уплотняющееся ядро звезды достигнет столь высокой температуры, что ее хватит для «запуска» процесса горения водорода не только в ядре, но и во внешних слоях, что повлечёт за собой увеличение объёмов Солнца — в несколько раз по сравнению с нынешним. Солнце станет намного ярче и горячее, вся выделяющаяся при слиянии водорода энергии будет направлена к внешней оболочке, что

и вызовет ее рост, в то время как само ядро будет состоять из уплотнённого гелия.

Ядро звезды продолжит уплотняться, и в определённый момент его температуры станет достаточно, чтобы запустить реакцию горения гелия. На несколько сотен миллионов лет звезда обретет стабильность и даже слегка уменьшится в размерах, но это будет лишь затишье перед бурей. Через 7,7 млрд. лет от сегодняшнего дня гелий внутри ядра закончится, в процессе горения преобразовавшись в углерод. Ядро Солнца вновь начнёт уменьшаться, а внешняя оболочка начнёт многократно расти. По современным представлениям, Солнце станет в 256 раз больше, чем сейчас!

***Это интересно:** жизненный цикл Солнца не оставит никаких шансов для жизни на Земле при текущем развитии технологий, но зато может подарить возможность комфортной жизни на других планетах Солнечной системы. Во время горения в Солнце гелия в жизненном цикле нашей звезды наступит некоторый момент стабильности. Именно в этот момент отдаленные ныне планеты с крайне низкими температурами поверхности смогут стать райскими уголками для жизни. Правда, временной интервал для комфортного пребывания на них и развития жизни будет крайне мал по космическим меркам.*

Среди учёных давно идут споры по поводу того, поглотит ли увеличившееся Солнце Землю или же нет. Спор, конечно, имеет исключительно «соревновательный» характер — ведь почти наверняка исчезнувшему человечеству будет уже все равно, что происходит с их бывшей планетой и звездой. Дело в том, что по мере стремительного расширения и горения водорода во внешних оболочках звезда будет быстро терять свою массу из-за сильнейшего солнечного ветра, что приведёт к сдвигу планет с сегодняшних орбит из-за

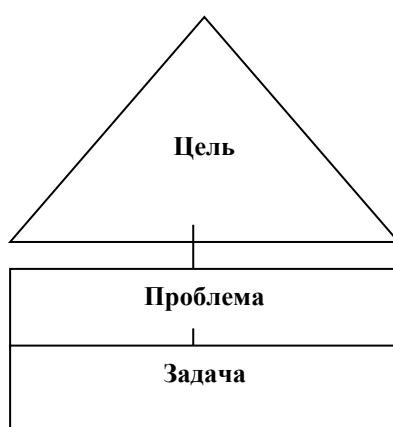
ослабления гравитационных воздействий. Вполне вероятно, что Земля окажется достаточно далеко, чтобы не быть поглощенной звездой и оставить после себя хотя бы какой-нибудь материальный след в истории Вселенной. Пока что однозначного ответа на данный вопрос дать не получается.

Массы Солнца не хватит для того, чтобы конец его жизненного цикла завершился грандиозной вспышкой сверхновой. По исчерпанию всех запасов топлива через во внешней оболочке через приблизительно 7,8 млрд. лет из раздутых внешних слоёв Солнца образуется планетарная туманность, а на месте ядра Солнца останется белый карлик — компактная проэволюционировавшая звезда размером с Землю, отличающаяся крайне высокой плотностью: одна чайная ложечка ее материи будет весить несколько тонн. Но белые карлики лишены собственного источника термоядерной энергии, а значит наше до неузнаваемости изменившееся Солнце будет медленно на протяжении миллиардов отдавать остатки тепла в космическое пространство. Но, конечно, уже никогда не достигнет даже малой части своей сегодняшней светимости.

А что же Земля? Если нашей планете суждено будет пережить испепеляющую жару и расширение внешних оболочек Солнца, то после его превращения в белого карлика Землю, как и всю Солнечную систему, ждёт медленная заморозка. Даже если человечеству суждено будет дожить до столь далёких дней, выборов, чтобы избежать уничтожения всей цивилизации, будет немного: либо искать себе новый дом на другой планете, либо каким-то образом перемещать саму Землю, чтобы избежать губительного воздействия умирающей звезды. Но все эти изменения произойдут в настолько отдаленном будущем, что задумываться о них нет никакого смысла. Намного правильнее будет сконцентрироваться на других проблемах и угрозах.

Задание для портфолио.

***Напишите статью на тему: «Сотовые сети связи в 22 веке
Транспорт в 22 веке».***



Использованная литература

- 1.Короткина И. Б. Академическое письмо: процесс, продукт и практика Учебное пособие для вузов. Москва: Юрайт, 2015
- 2.Краевский В. В. Основы учебно-исследовательской деятельности студентов. - М.: ИЦ «Академия», 2005. - 128 с.
- 3.Короткина И.Б. Модели обучения академическому письму. Учебное пособие| ,2019 «Юрайт».
- 4.«Академическое письмо» Методические рекомендации, 2020 г. Абдуллаева С.Х., Доспанова Д.У. Ташкент

Перечень информационно-телекоммуникационных ресурсов:

1. Электронные библиотеки:
2. <http://www.philology.ru>
3. Интернет-портал «Русский язык»: <http://gramota.ru>
4. Интернет-портал о культуре письменной речи: <http://gramma.ru>
5. slovari.yandex.ru
6. dic.academic.ru

