**Содержание**

1. Методы научного познания

1.1 Сравнение, анализ и синтез

1.2 Абстрагирование

2. Научные революции в естествознании

2.1 Ученые средневековья

2.2 Ньютоновская революция

2.3 Революция Эйнштейна

2.4 Основные достижения НТР

3. Концепция ноосферы В.И. Вернадского

4. Проблема происхождения жизни на земле, основные положения.

5. Экологические проблемы Курганской области

6. Значение естествознания для социально-экономического развития общества

Список использованных источников

**1. Методы научного познания**

Методология - учение о структуре, логической организации, методах и средствах деятельности методология естествознания - это учение о принципах построения, формах и способах естественно-научного познания.

Метод - это совокупность приемов, или операций, практической или теоретической деятельности.

Любая система объективного знания может стать методом. Связь метода и теории выражается в методологической роли естественно-научных законов. Законы сохранения в естествознании составляют методологический принцип, требующий обязательного их учета при соответствующих теоретических операциях; рефлекторная теория высшей нервной деятельности служит одним из методов исследования поведения животных и человека. Характеризуя роль правильного метода в научном познании, Ф. Бэкон (1561 - 1626) сравнивал его со светильником, освещающим путнику дорогу в темноте.

Различные методы отраслей естествознания (физики, химии, биологии и т. п.) являются частными по отношению к общему диалектическому методу познания. Каждая отрасль естествознания, имея свой предмет изучения и свои теоретические принципы, применяет свои специальные методы, вытекающие из того или иного понимания сущности ее объекта. Применяемые специальные методы, например, в археологии или географии, обычно не выходят за пределы этих наук.

Еще древние мыслители утверждали: сравнение - мать познания. Все познается в сравнении. Чтобы узнать, что представляет собой тот или иной предмет, необходимо, прежде всего, выяснить, в чем он сходен с другими предметами и чем отличается от них.

Сравнение это установление сходства и различия объектов. Сравнение лежит в основе многих естественно-научных измерений, составляющих неотъемлемую часть любых экспериментов. Сравнивая объекты между собой, человек может правильно познавать их и тем самым правильно ориентироваться в окружающем мире, целенаправленно воздействовать на него. Будучи необходимым приемом познания, сравнение играет важную роль, в практической деятельности человека сравнивая действительно однородные и близкие по своей сущности объекты. Сравнение является важным звеном познания в различных отраслях естествознания.

Анализ представляет собой мысленное или реальное разложение объекта на составляющие его части. Анализ - также и один из элементов процесса познания. Если разлагать сущность объекта на элементы, из которых он состоит, сущность объекта не познать. Анализ фиксирует внимание на том, что отличает части друг от друга. Синтез вскрывает то общее, что связывает части в единое целое.

Анализ и синтез находятся в диалектическом единстве между собой: в каждом своем движении наше мышление столь же аналитично, сколь и синтетично. Каждый изучаемый объект характеризуется множеством свойств и связан множеством нитей с другими объектами.

**1.1 Абстрагирование**

Абстрагирование - мысленное выделение какого-либо предмета, в отвлечении от его связей с другими предметами, какого-либо свойства предмета в отвлечении от других его свойств, какого-либо отношения предметов в отвлечении от самих предметов. Первоначально абстрагирование выражалось в выделении руками, взором, орудием труда одних предметов и отвлечении от других. «Абстрактный» - удаление, отвлечение. Абстрагирование составляет необходимое условие возникновения и развития любой науки и человеческого познания вообще. Абстрагирование - это движение мысли вглубь предмета, выделение его существенных элементов. В живой ткани логического мышления абстракции позволяют воспроизвести более глубокую и точную картину мира, чем это можно сделать с помощью восприятия.

Важным приемом естественно-научного познания мира является идеализация как специфический вид абстрагирования.

Идеализация - это процесс образования понятий, реальные прототипы которых могут быть указаны лишь с той или иной степенью приближения.

Важной задачей любого естественно-научного познания является обобщение - процесс мысленного перехода от единичного к общему, от менее общего к более общему.

Абстрактное и конкретное. Процесс естественно-научного познания осуществляется двумя взаимосвязанными путями: путем восхождения от конкретного, данного в восприятии и представлении, к абстракциям и путем восхождения от абстрактного к конкретному. На первом пути наглядное представление «испаряется» до степени абстракции, на втором пути мысль движется снова к конкретному знанию, но уже к богатой совокупности многочисленных определений.

**1.2 Аналогия**

В природе самого понимания фактов лежит аналогия, связывающая нити неизвестного с известным. Аналогией называется вероятное, правдоподобное заключение о сходстве двух предметов в каком-либо признаке на основании установленного их сходства в других признаках. Чем больше сходных признаков у сравниваемых предметов и чем эти признаки существеннее, тем точнее вывод. Аналогии даютлишь вероятные заключения, которые играют огромную роль в познании, так как ведут к образованию гипотез - научных догадок и предположений, которые в ходе последующего этапа исследований и доказательств могут превратиться в научные теории. Аналогия с тем, что нам известно, помогает понять то, что неизвестно. По аналогии с искусственным отбором лучших пород домашних животных Ч. Дарвин сформулировал принцип естественного отбора в животном и растительном мире. Аналогии с механизмом действия мышц, мозга, органов чувств животных и человека подтолкнули к изобретению многих технических сооружений: экскаваторов, роботов, логических машин.

**2. Научные революции в естествознании**

Существует три основных революции в естествознании: аристотелевская, ньютоновская и эйнштейновская. Однако, следует отказаться отнаивных и предвзятых представ-лений о них как процессах, связанных с ликвидацией прежнего знания, с отказом от преемственности в развитии науки и прежде всего ранее накопленного и проверенного эмпирического материала, а признать и принять весьма актуальный в связи с существующей проблемой «радикальных прорывов» в науке принцип соответствия Н. Бора, который гласит, что ни одна новая теория не отрицает начисто предыдущую, а вбирает ее в себя на правах частного случая.

Начало естествознания считается с XVII столетия, что привело к коренным преобразованиям образа жизни человека. В XII в., когда в научном обиходе стало использоваться все научное наследие Аристотеля. Тогда, естественно, наука столкнулась с теологией и пришла с ней в противоречие. Разрешением этого противоречия стала концепция двойственности истины. Но даже в этих обстоятельствах еще очень долгое время все опытное знание и выводы, полученные из него методом дедукции, признавались лишь вероятными, обладающими только относительной, но не абсолютной достоверностью. В тех условиях религиозная картина мира представлялась более очевидной по сравнению с философско-научной.

**2.1 Ученые сркдневековья**

Конечно, до XVII в. были периоды Средневековья и Возрождения. В течение первого из них наука находилась в полной зависимости от богословия и схоластики. Для этого времени типичны астрология, алхимия, магия, каббалистика и другие проявления оккультного, тайного знания. Алхимики пытались с помощью химических реакций, протекающих в сопровождении специфических заклинаний, получив философский камень, способствующий превращению любого вещества в золото, приготовить эликсир долголетия, создать универсальный растворитель. В качестве побочных продуктов их деятельности появились мнете научные открытия, были созданы технологии получения красок, стекол, лекарств, сплавов и т.д. В целом развивающееся знание было промежуточным звеном между техническим ремеслом и натурфилософией и в силу своей практической направленности содержало в себе зародыш будущей экспериментальной ; науки. Однако постепенно накапливающиеся изменения привели к тому, что представление о соотношении веры и разума в картине мира стало меняться: сначала они стали признаваться равноправными, а затем, в эпоху Возрождения, разум был поставлен выше откровения. В эту эпоху (XVI в.) человек стал пониматься не как природное существо, а как творец самого себя, что и выделяет его из всех прочих живых существ. Человек становится на место Бога: он сам себе творец, он - владыка природы. Снимается граница между наукой как постижением сущего и практически-технической деятельностью. Идет стирание граней между теоретиками-учеными и практиками-инженерами. Начинается математизация физики и фиэикализация математики, которая завершилась созданием математической физики Нового времени (XVII в.). У истоков ее стояли Н. Коперник, И. Кеплер, Г Галилей. Так, например, Галилей всячески развивал идею системаческого применения двух взаимосвязанных методов - аналитического и синтетического, называл их резолютивным и композитивным. Главным достижением в механике было установление им закона инерции, принципа относительности, согласно которому: равномерное и прямолинейное движение системы тел не отражается на процессах, происходящих в этой системе. Галилей усовершенствовал и изобрел множество технических приборов - линзу, телескоп, микроскоп, магнит, воздушный термометр, барометр и др.

Великий английский физик И. Ньютон (1643-1727 гг.) завер-шил коперниковскую революцию. Он доказал существование тяготения, как универсальной силы - силы, которая одновре-менно заставляла камни падать на Землю и была причинойзамкнутых орбит, по которым планеты вращались вокруг Солнца. Заслуга И. Ньютона была в том, что он соединил механическую философию Р. Декарта, законы И. Кеплера о движении планет и законы Г Галилея о земном движении, сведя их в единую всеобъемлющую теорию. После целого ряда математических открытий И. Ньютон установил следующее: для того, чтобы планеты удерживались на устойчивых орбитах с соответствующими скоростями и на соответствующих расстояниях, определяющихся третьим законом И. Кеплера, их должна притягивать к Солнцу некая сила, обратно - пропорциональная квадрату расстояния до Солнца; этому же закону подчиняются и, тела, падающие на Землю.

**2.2 Ньютоновская революция**

Ньютон создал свой вариант дифференциального и интегрального исчисления непосредственно для решения основных проблем механики: определения мгновенной скорости как производной от пути по времени движения и ускорения, как производной от скорости по времени или вто- рой производной от пути по времени. Благодаря этому ему удалось точно сформулировать основные законы динамики и закон всемирного тяготения. Ньютон был убежден в объективном существовании материи, пространства и времени, в существовании объективных законов мира, доступных человеческому познанию. Несмотря на свои огромные достижения в области естествознания, Ньютон глубоко верил в Бога, очень серьезно относился к религии. Он был автором «Апокалипсиса», «Хронологии». Эта приводит к выведу, что для И. Ньютона не было конфликта между наукой и религией, в его мировоззрении уживалось и то и другое.

Отдавая дань столь великому вкладу ученого в становление и развитие научной картины мира, научную парадигму этого периода или научную революцию XVI-XVII вв. называют ньютоновской.

И это вторая в истории европейской науки картина мира после аристотелевской. Ее основными достижениями можно считать:

1. натурализм-идею самодостаточности природы, управляемой естественными, объективными законами;
2. механицизм - представление мира в качестве машины, состоящей из элементов разной степени важности и общности;
3. квантитативизм-универсальный метод количественного сопоставления и оценки всех предметов и явлений мира, отказ от качественного мышления античности и Средневековья;
4. причинно-следственный автоматизм жесткую детерминацию всех явлений и процессов в мире естественными причинами, описываемыми с помощью законов механики;
5. аналитизм - примат аналитической деятельности над синтетической в мышлении ученых, отказ от абстрактных спекуляций, характерных для античности и Средневековья;
6. геометризм-утверждение картины безграничного однородного, и управляемого едиными законами космического универсума.

Еще одним важнейшим итогом научной революции Нового времени стало соединение умозрительной натурфилософской традиции античности и средневековой науки с ремесленно-технической деятельностью, с производством. Кроме того, в результате этой революции в науке утвердился гипотетико-дедуктивный метод познания.

В прошлом веке физики дополнили механистическую картину мира электромагнитной. Электрические и магнитные явления были известны давно, но изучались обособленно друг от друга. Их изучение показало, что между ними существует глубокая взаимосвязь, что заставило ученых искать эту связь и создать единую электромагнитную теорию.

**2.3 Революция Эйнштейна**

В 30-е гг. XX в. было сделано другое важное открытие, которое показало, что элементарные частицы, например электроны, обладают не только корпускулярными, но и волновыми свойствами. Таким путем было доказано экспериментально, что между веществом и полем не существует непроходимой границы: в определенных условиях элементарные частицы вещества обнаруживают волновые свойства, а частицы поля - свойства корпускул. Это явление получило название дуализма волны и частицы.

Еще более радикальные изменения в учении о пространстве и времени произошли в связи с созданием общей теории относительности, которую нередко называют новой теорией тяготения. Эта теория впервые ясно и четко установила связь между свойствами движущихся тел и их пространственно-временной метрикой. А. Эйнштейн (1879-1955), выдающийся американский ученый, физик-теоретик, сформулировал некоторые , основные свойства пространства и времени исходя из своей теории:

1) их объективность и независимость от человеческого сознания и сознания всех других разумных существ в мире. Их абсолютность они являются универсальными формами бытия материи, проявляющимися на всех структурных уровнях ее существования;

2)неразрывную связь друг с другом и с движущейся материей;

3)единство прерывности и непрерывности в их структуре - наличие отдельных тел, фиксированных в пространстве при отсутствии каких-либо «разрывов» в самом пространстве;

По существу относительность восторжествовала и в квантовой механике, т.к. ученые признали, что нельзя:

1) найти объективную истину безотносительно от измерительного прибора;

2) знать одновременно и положение, и скорость частиц;

3) установить, имеем мы в микромире дело с частицами или с волнами. Это и есть торжество относительности в физике XX века.

Учитывая столь огромный вклад в современную науку и большое влияние на нее А. Эйнштейна, третью фундаментальную парадигму в истории науки и естествознания назвали эйнштейновской.

**2.4 Основные достижения НТР**

Другие основные достижения современной научно-технической революции сводятся к созданию ОТС - общей теории систем, позволившей взглянуть на мир как на единое, целостное образование, состоящее из огромного множества взаимодействующих друг с другом систем. В 1970-х гг. появилось такое междисциплинарное направление исследований, как синергетика, изучающая процессы самоорганизации в системах любой природы: физических, химических, биологических и социальных.

Произошел огромный прорыв в науках, изучающих живую природу. Переход от клеточного уровня исследования к молекулярному ознаменовался крупнейшими открытиями в биологии, связанными с расшифровкой генетического кода, пересмотром прежних взглядов на эволюцию живых организмов, уточнением старых и появлением новых гипотез происхождения жизни. Такой переход стал возможен в результате взаимодействия различных естественных наук, широкого использования в биологии точных методов физики, химии, информатики и вычислительной техники. В свою очередь живые системы послужили для химииприродной лабораторией, опыт которой ученые стремились воплотить в своих исследованиях по синтезу сложных соединений.

**3. Концепция ноосферы В.И. Вернадского**

Носитель земного разума - человек - с нарастающим темпом воздействует на биосферу, активно захватывая все занимаемое ею пространство, меняя облик земной поверхности. По убеждению академика В. И. Вернадского, преобразование биосферы грядет неизбежно и необратимо. Ученый назвал трансформированную биосферу ноосферой. Ноосфера - качественно новое ее состояние.

Аналогия как метод чаще всего применяется в теории подобия, на которой основано моделирование. Центральным в этой концепции является понятие о живом веществе, которое В.И. Вернадский определяет как совокупность живых организмов. Кроме растений и животных, В. И. Вернадский включает в сюда и человечество, влияние которого на геохимические процессы отличается от воздействия остальных живых существ, во-первых, своей интенсивностью, увеличивающейся с ходом геологического времени; во-вторых, тем воздействием, какое деятельность людей оказывает на остальное живое вещество.

Это воздействие сказывается, прежде всего в создании многочисленных новых видов культурных растений и домашних животных. Такие виды не существовали раньше и без помощи человека либо погибают, либо превращаются в дикие породы. Поэтому Вернадский рассматривает:

геохимическую работу живого вещества в неразрывной связи животного, растительного царства и культурного человечества как работу единого целого.

По мнению В.И. Вернадского, в прошлом не придавали значения двум важным факторам, которые характеризуют живые тела и продукты их жизнедеятельности:

1) открытию Пастера о преобладании оптически активных соединений, связанных с дисимметричностью пространственной структуры молекул, как отличительной особенности живых тел, о чем говорилось в предыдущей главе;

2) явно недооценивался вклад живых организмов в энергетику биосферы и их влияние на неживые тела. Ведь в состав биосферы входит не только живое вещество, но и разнообразные неживые тела, которые В.И. Вернадский называет косными(атмосфера, горные породы, минералы и т. д.), а также и биокосные тела, образованные из разнородных живых и косных тел (почвы, поверхностные воды и т. п.). Хотя живое вещество по объему и весу составляет незначительную часть биосферы, но оно играет основную роль в геологических процессах, связанных с изменением облика нашей планеты.

Исходной основой существования биосферы и происходящих в ней биогеохимических процессов является астрономическое положение нашей планеты и в первую очередь ее расстояние от Солнца и наклон земной оси к эклиптике, или к плоскости земной орбиты. Это пространственное расположение Земли определяет в основном климат на планете, а последний в свою очередь - жизненные циклы всех существующих на ней организмов. Солнце является основным источником энергии биосферы и регулятором всех геологических, химических и биологических процессов на нашей планете. Эту ее роль образно выразил один из авторов закона сохранения и превращения энергии Юлиус Майер (1814-1878), отметивший, что жизнь есть создание солнечного луча.

Решающее отличие живого вещества от косного заключается в следующем:

1) изменения и процессы в живом веществе происходят значительно быстрее, чем в косных телах. Поэтому для характеристики изменений в живом веществе используется понятие исторического, а в косных телах - геологического времени. Для сравнения отметим, что секунда геологического времени соответствует примерно ста тысячам лет исторического;

1. в ходе геологического времени возрастают мощь живого вещества его воздействие на косное вещество биосферы. Это воздействие, указывает В.И. Вернадский, проявляется прежде всего «в непрерывном биогенном токе атомов из живого вещества в косное вещество биосферы и обратно»;
2. только в живом веществе происходят качественные изменения организмов в ходе геологического времени. Процесс и механизмы этих изменений впервые нашли объяснение в теории происхождения видов путем естественного отбора Ч. Дарвина (1859 г.);
3. живые организмы изменяются в зависимости от изменения окружающей среды, адаптируются к ней и, согласно теории Дарвина, именно постепенное накопление таких изменений служит источником эволюции. В. И. Вернадский высказывает предположение, что живое вещество, возможно, имеет и свой процесс эволюции, проявляющийся в изменении с ходом геологического времени, вне зависимости от изменения среды.

Для подтверждения своей мысли он ссылается на непрерывный рост центральной нервной системы животных и ее значение в биосфере, а также на особую организованность самой биосферы. По его мнению, в упрощенной модели эту организованность можно выразить так, что ни одна из точек биосферы "не попадает в то же место, в ту же точку биосферы, в какой когда-нибудь была раньше"1. В современных терминах это явление можно описать как необратимость изменений, которые присущи любому процессу эволюции и развития.

Непрерывный процесс эволюции, сопровождающийся появлением новых видов организмов, оказывает воздействие на всю биосферу в целом, в том числе и на природные биокосные тела, например, почвы, наземные и подземные воды и т.д. Это подтверждается тем, что почвы и реки девона совсем другие, чем третичной и тем более нашей эпохи. Таким образом, эволюция видов постепенно распространяется и переходит на всю биосферу.

Поскольку эволюция и возникновение новых видов предполагают существование своего начала, постольку закономерно возникает вопрос: а есть ли такое начало у жизни? Если есть, то где его искать - на Земле или в Космосе? Может ли возникнуть живое из неживого? Вернадский подробно рассматривает наиболее интересные точки зрения, которые выдвигались выдающимися мыслителями разных эпох, и приходит к выводу, что никакого убедительного ответа на эти вопросы пока не существует. Сам он как ученый вначале придерживался эмпирического подхода к решению указанных вопросов, когда утверждал, что многочисленные попытки обнаружить в древних геологических слоях Земли следы присутствия каких-либо переходных форм жизни не увенчались успехом. Во всяком случае, некоторые останки жизни были обнаружены даже в докембрийских слоях, насчитывающих 600 миллионов лет. Эти отрицательные результаты, по мнению В.И. Вернадского, дают возможность высказать предположение, что жизнь как материя и энергия существует во Вселенной вечно и поэтому не имеет своего начала. Чтобы стать научной гипотезой, оно должно быть согласовано с другими результатами научного познания, в том числе и с более широкими концепциями естествознания и философии. Во всяком случае нельзя не считаться со взглядами тех натуралистов и философов, которые защищали тезис о возникновении живой материи из неживой, а в настоящее время даже выдвигают достаточно обоснованные гипотезы и модели происхождения жизни.

Предположения относительно абиогенного,или неорганического, происхождении жизни делались неоднократно еще в античную эпоху, например, Аристотелем, который допускал возможность возникновения мелких организмов из неорганического вещества. С возникновением экспериментального естествознания и появлением таких наук, как геология, палеонтология и биология, такая точка зрения подверглась критике как не обоснованная эмпирическими фактами. Еще во второй половине XVII в. широкое распространение получил принцип, провозглашенный известным флорентийским врачом и натуралистом Ф. Реди, что все живое возникает из живого*.* Утверждению этого принципа содействовали исследования знаменитого английского физиолога Уильяма Гарвея (1578-1657), который считал, что всякое животное происходит из яйца, хотя он и допускал возможность возникновения жизни абиогенным путем. В дальнейшем, по мере проникновения физико-химических методов в биологические исследования снова и все настойчивее стали выдвигаться гипотезы об абиогенном происхождении жизни. Выше мы уже говорили о химической эволюции как предпосылке возникновения предбиотической, или предбиологической, стадии возникновения жизни. С указанными результатами не мог не считаться В.И. Вернадский, и поэтому его взгляды по этим вопросам не оставались неизменными Верно, опираясь на почву точно установленных фактов, он не допускал ни божественного вмешательства, ни земного происхождения жизни. Он перенес возникновение жизни за пределы Земли, а также допускал возможность ее появлении в биосфере при определенных условиях. Он писал: «Принцип Реди не указывает на невозможность абиогенеза вне биосферы или при установлении наличия в биосфере (теперь или раньше) физико-химических явлений, не принятых при научном определении этой формы организованности земной оболочки».

Несмотря на некоторые противоречия, учение Вернадского о биосфере представляет собой новый крупный шаг в понимании не только живой природы, но и ее неразрывной связи с исторической деятельностью человечества.

**4. Проблема происхождения жизни на Земле, основные положения**

Одним из трудноразрешимых, но в то же время таинственных и интересных в современной науке является вопрос о происхождении жизни. Он труден потому что наука как форма культуры в рамках доказательности и проверки утверждений подходит к жизни как развитию нового на пределе своих возможностей. До сих пор ученые не в состоянии воспроизвести процесс возникновения жизни.

Даже наиболее тщательно поставленный опыт будет лишь модельным экспериментом, лишенным ряда фактов, втиснутым в границы искусственного. Вопрос о происхождении жизни интересен не только сам по себе, но и тесной связью с проблемой сущности живого, его отличиями от неживого, эволюцией жизни.

В различные исторические периоды в научном знании существовали разнообразные трактовки, выделяющие те или иные особенности живого и жизни вообще - от механистического и виталистического до кибернетического, информационного подходов. В современное понимание живого наряду с традиционными атрибутами:

1) способностью к воспроизводству;

2) клеточным строением (структурой);

3) вещественным строением (белки и нуклеиновые кислоты);

4) способностью к росту и развитию;

5) раздражимостью, наследственностью;

6) изменчивостью и приспособленностью к среде, вводятся, например, информативность, организованность.

Но обозначить четкие границы между живым и неживым до сих пор весьма проблематично. Кроме того, в определении жизни нужно учитывать всю ее многогранность и различную качественную проявленность: от клеточного, органического, животного, разумного до биосферного и ноосферного уровней. К важным свойствам живых систем относятся:

1) компактность (в семени, яйцеклетке содержится вся информация о будущем живом организме;

2) способность создавать порядок из хаотического теплового движения молекул и тем самым противодействовать возрастанию энтропии;

3) обмен с окружающей средой веществом, энергией, информацией;

4) жизнь качественно превосходит другие виды материи;

5) живые системы обладают прошлым;

6) жизнь организма зависит от двух факторов: наследственности (генетического аппарата) и изменчивости (окружающей среды); 7) способность к избыточному воспроизводству, что ведет к наличию естественного отбора.

Дать определение живому значит ограничить его понимание в пределах той или иной парадигмальной установки. С точки зрения системного подхода живое - это открытая, целеустремленная система, обменивающаяся с окружающей средой веществом, энергией, информацией. Изучение особенностей самоорганизации живой природы показывает, что вместе с усложнением организации живых систем происходит нарастание противоречий между их стремлением к сохранению гомеостазиса (стабильности, равновесия) и тенденций максимизировать эффективность поглощения и использования внешних энергий и вещества.

По мнению Н.Н. Моисеева, особую роль в мировом эволюционном процессе играет принцип диссипации (рассеивания) энергии: если допустимо не единственное состояние системы (процесса), а целая совокупность состояний, согласных с законами сохранения и связями, наложенными на систему, то реализуется то ее состояние, которое отвечает минимальному рассеиванию энергии, или, что то | же самое, минимальному росту энтропии.

**5. Экологические проблемы Курганской области**

Экология - это наука, изучающая взаимодействие человека и окружающей среды. Задачами экологии является: изучение взаимоотношений организмов и их популяций с окружающей средой, изучение действия среды на строение жизнедеятельность и поведения организма, установить зависимость между средой и численностью популяции, выдвижение природоохранные меры для окружающей среды.

«Каждый имеет право на благоприятную окружающую среду, достоверную информацию о ее состоянии и на возмещение ущерба, причиненного его здоровью или имуществу экологическим правонарушением» 42 статья Конституции Российской Федерации в области экологической безопасности и охраны природы. Любой человек имеет право на:

1. на благоприятную окружающую среду предполагает, то есть: дышать чистым воздухом, пить чистую воду.

2. достоверную информацию. Например, о радиационной обстановке, о концентрации вредных соединений в местах захоронений опасных отходов. 3. возмещение ущерба, если предприятие или отдельный человек создали своей деятельностью неблагоприятное воздействие на окружающую среду и нанесли этим самым вред здоровью других людей или ущерб их имуществу, то каждый из них вправе требовать возмещения этих потерь. В статье 58, Конституции РФ сформулирована обязанность каждого охранять природу и окружающую среду, бережно относиться к природным богатствам.

Достаточно посмотреть на нашу Курганскую область. Груды мусора, отходов в жилом секторе и вокруг его, антисанитарные условия во всём городе, загазованность из-за предприятий: ТЭЦ, Синтез. Во время таяния снегов, происходит сток воды в Тобол и другие реки области. А это та вода, которую мы пьём. Всё это приводит к серьёзным заболеваниям, и массы людей болеют и не знают от чего. Рождается большое количество детей со слабым здоровьем, участились случаи, когда женщина не дохаживает свой срок. И всё это - наша Курганская область, которая последняя в списке регионов по России. Мы жители Кургана и области сами довели её до такого состояния. Для того, чтобы изменить ситуацию надо: каждому жителю стать чистоплотным и не сорить не только у себя дома, но и в нашем любимом городе. И никакие указы правительства и президента не смогут навести порядок в нашем городе, так как « чисто не там, где метут, а там, где не сорят».

**6. Значение естествознания для социально – экономического развития общества**

Современный этап развития общества определяется различными исследователями как информационный, сверх индустриальный, постиндустриальный. Этот этап характеризуется изменением роли техники, науки, знания в общественной жизни. Информационное общество начинает формироваться в результате информационной революции, когда происходит радикальное изменение всех средств обработки, передачи и производства информации. Информационные технологии позволяют создать общество, основанное на знаниях. Понятие «средства производства» из предметной области постепенно переходит в область человеческих отношений.

В информационном обществе огромное социальное и экономическое значение приобретает теоретическое знание. Оно находится в процессе становления и изменения. Однако уже сейчас можно отметить и описать его характеристики, выделить его позитивные и негативные черты. Общий уровень жизнедеятельности людей в информационном обществе отмечается высоким качеством жизни, это связано с ускоренными производственными процессами и информационными потоками. В обществе происходят ускоренные изменения. Это связано с сокращением времени между рождением идеи и ее реальным воплощением с последующим распространением в обществе. Если раньше это время измерялось десятилетиями и даже столетиями, то сейчас - несколькими годами. Темп перемен приводит к потере человеком привязанности к месту, людям, вещам. Если раньше вещи могли служить человеку всю жизнь, то сейчас это время сокращается. Э. Тоффлер называет такое общество «обществом одноразовых стаканчиков». Процесс производства товаров и необходимость ускоренного потребления взаимосвязаны и взаимно предполагают друг друга. Наиболее ценным объектом потребления является информация. Человек создает все более сложную окружающую среду, перегруженную информацией, в которой он часто не может справиться с избытком информации. Скорость развития информационных технологий нередко приводит к тому, что естественной способности человека обработать информацию становится недостаточно, для того чтобы ориентироваться в многообразии жизненных ситуаций. Возникает своеобразная «искусственная» неполноценность мышления.

В связи с наступлением «информационного века» основной задачей становится максимально ускорить и упростить процесс передачи информации между людьми и повысить ее восприятие. Именно поэтому она стандартизируется и классифицируется, с тем чтобы как можно более ускорить процесс обработки информационного потока.

Один из принципиальных парадоксов «информационного общества» - манипулирование личностью с помощью частичной информации. Как это ни парадоксально, но чем более информационно насыщенной оказывается цивилизация, тем человек более манипулируем теми, кто обладает, кодирует, передает информацию. Поэтому тот, кто владеет информацией, начинает владеть миром. Информационное общество - в определенном отношении опасное общество. Оно представляет опасность для свободы человека, его внутреннего мира. Русский географ и социолог Л.И. Мечников (1838-1888) в своей незаконченной работе «Цивилизация и великие исторические реки» развитие общества связывал с физико-географической средой и прежде всего с гидросферой: речные, морские и океанические пути сообщения рождают древнюю, средневековую и новую цивилизацию.

Зададимся вопросом: что такое климат? Понятие «климат» тесно связано с понятием «жизнь». Древние греки полагали, что все самые разнообразные и разнохарактерные явления на Земле - и химические превращения земной коры, динамика самой планеты и составляющих ее частей, атмо-, гидро- и литосферы, - протекают под непосредственным действием солнца. «Включая человека и его психическую деятельность в области обычных явлений природы, современная наука тем самым дает основания предполагать некоторую зависимость, существующую между проявлениями интеллектуальной и социальной деятельности человека и рядом мощных явлений окружающей его природы. Став на такую точку зрения, следует уже допустить, что важнейшие события в человеческих сообществах, охватывающих при участии народных масс целые страны, протекают одновременно с какими-либо колебаниями или изменениями сил окружающей природы», - писал в 1924 голу в своей основополагающей работе «Физические факторы исторического прогресса» А. Чижевский. Обработав огромный статистический материал, проведя ряд исследований и экспериментов, ученый обнаружил, что биологические и психические стороны земной жизни связаны с физическими явлениями космоса. Основной закон его теории гелиотараксии (от гелиос - «солнце», тараксио - «возмущаю») утверждает, что «состояние предрасположения к поведению человеческих масс есть функция энергетической деятельности солнца».

Известный итальянский ученый, психиатр Ч. Ломброзо (1836-1910) ранее в труде «Гениальность и помешательство» представил интересные данные о влиянии большего или меньшего количества лучистой энергии солнца на состояние психических способностей человека. Максимум психических заболеваний, по наблюдениям ученого, приходится на июль, минимум - на декабрь.

**Список использованных источников**

1. Концепции современного естествознания: Учебник для вузов. - М.: Академический Проект, 2006.- 10-е изд., испр. идоп. - 654с. + 16с.цв. вкл.

2. Концепции современного естествознания: Учебное пособие. - М.: Изд-во Эксмо, 2005. - 464 с. - (Образовательный стандарт XXI).

3. Универсальный современный справочник школьника: у 112 5-11 классы. - Москва, 2005. - 1296 с.