

**ЎЗБЕКИСТОН РЕСПУБЛИКАСИ ОЛИЙ ВА ЎРТА
МАХСУС ТАЪЛИМ ВАЗИРЛИГИ**

**ЎЗБЕКИСТОН ДАВЛАТ ЖАҲОН ТИЛЛАРИ
УНИВЕРСИТЕТИ**



***ҲОЗИРГИ ЗАМОН ТАБИИЙ БИЛИМЛАР
КОНЦЕПЦИЯСИ ФАНИДАН
ЎҚУВ-УСЛУБИЙ МАЖМУА***

Тошкент - 2012

Ҳозирги замон табиий билимлар концепцияси фанидан ўқув-услубий мажмуа – Тошкент: ЎзДЖТУ. 2011. – 172 бет.

АННОТАЦИЯ: Ушбу ўқув-услубий мажмуада Ҳозирги замон табиий билимлар концепцияси фани бўйича фаннинг намунавий дастури, фаннинг ишчи ўқув дастури олиб бориладиган календарь-тематик режа акс этади, шунингдек ушбу фанни ўқитиш технологиясининг хронография картаси: маърузалар мазмуни, семинар (амалий) машғулоти мазмуни, назорат саволлари, мустақил ишларни олиб бориш услублари ва мавзулари ҳамда ЖН, ОН, ЯН бўйича назорат ва тестлар саволлари келтирилган.

Ушбу ўқув-услубий мажмуада олий ўқув юр்தларининг ижтимоий гуманитар, ҳуқуқ, исломшунослик, маданият, иқтисод ва бухгалтерия факультетлари талабалари учун мўлжалланган. Унда табиатшунослик фаннинг келиб чиқиши, келиб чиқиш марказлари, антик давр олимлари, Марказий Осиёлик алламоларнинг табиий фанларни ривожлантиришга қўшган ҳиссалари баён этилган. Дарсликда шунингдек, табиатшунослик фанининг ҳозирги даврдаги муаммолари, ерда ҳаётнинг пайдо бўлиши, ҳозирги замон антропологияси, коинот ва ер ҳақида, табиатшуносликнинг физикавий концепцияси кибернетика ва синергетика, ҳозирги замон биологияси, генетика, одам генетикаси, ҳужайра, ўсимликларнинг келиб чиқиш марказлари, фотосинтез, биосфера, ноосфера ҳақидаги таълимот, иқлим ва демографик жараёнлар тўғрисида маълумотлар берилган.

Тузувчи: профессор Д.Ёрматова

Такризчи: ЎзМУ Экология кафедраси мудири, профессор Т.Раҳимова

Ўқув-услубий мажмуа Ўзбекистон давлат жаҳон тиллари университети Илмий кенгашида кўриб чиқилган ва нашрга тавсия қилинган (20 йил _____ даги «_____» баённома)

Ўқув-услубий мажмуа олий ва ўрта махсус, касб-хунар таълими ўқув-методик бирлашмалари фаолиятини Мувофиқлаштирувчи Кенгашнинг 2012 йил «__» _____ даги ____-сонли қарорига мувофиқ нашрга тавсия этилган.

ЎҚУВ-УСЛУБИЙ МАЖМУА ТАРКИБИ

Фаннинг намунавий дастури	5
Фаннинг ишчи ўқув дастури	13
Норматив хужжатлар	27
Таълим технологияси	52
а) маърузалар мазмуни	58
б) семинар (амалий) машғулотлари мазмуни	123
г) мустақил ишлар мазмуни	132
Адабиётлар рўйхати	136
ЖН, ОН, ЯН бўйича назорат саволлари	137
Умумий саволлар	144
Тестлар.....	154
Фойдали маслаҳатлар	161
Глоссарий.....	165

Ўзбекистон республикаси олий ва ўрта махсус таълим вазирлиги

Рўйхатга олинди:

№ _____
2008 йил “23” _____

Ўзбекистон Республикаси Олий
ва ўрта махсус таълим
вазирлигининг
2008 йил “23” _____ даги
“263”-сонли буйруғи билан
тасдиқланган

ҲОЗИРГИ ЗАМОН ТАБИИЙ БИЛИМЛАР КОНЦЕПЦИЯСИ фанининг

ЎҚУВ ДАСТУРИ

Билим соҳаси:	100 000 – Таълим
Таълим соҳаси:	140 000 – Ўқитувчилар тайёрлаш ва
педагогика	фани
Таълим йўналиши:	5141100 – Ўзбек тили ва адабиёти
	5141300 – Қозоқ тили ва адабиёти
	5140600 – Тарих
	5141000 – Мусиқий таълим
	5141800 – Педагогика ва психология
	5141700 – Мактабгача таълим ва спорт- тарбиявий иш
ва	5141500 – Миллий ғоя, маънавият асослари ҳуқуқ таълими

Тошкент – 2008

Фаннинг ўқув дастури Олий ва урта махсус, касб-хунар таълими ўқув-услугий бирлашмалари фаолиятини Мувофиқлаштирувчи Кенгашнинг 2008 йил «20» 08 даги «4» - сон мажлис баёни билан маъқулланган

Фаннинг ўқув дастури Низомий номидаги Тошкент Давлат педагогика университетида ишлаб чиқилди.

Тузувчилар:

Толипова Ж.О. – “Биология ва инсон ҳаётий фаолияти муҳофазасини ўқитиш методикаси” кафедраси мудири, профессор п.ф.д.

Алматов Х.Х. – “Биология ва инсон ҳаётий фаолияти муҳофазасини ўқитиш методикаси” кафедраси катта ўқитувчиси

Такризчилар:

Алимқулов Н.Р. – Низомий номидаги ТДПУ «География ва уни ўқитиш методикаси» кафедраси ўқитувчиси, г.ф.н.

Рахимов А. – ЎзМУ «Генетик ва цитозэмбриология» кафедраси доценти, б.ф.н.

Фаннинг ўқув дастури Низомий номидаги Тошкент Давлат педагогика университетининг Илмий-услугий Кенгашида тавсия қилинган.
(2008 йил «4» 08 даги 2- сонли баённома)

Кириш

Ушбу дастур табиий фанлар соҳасидаги қуйидаги масалаларни камраб олади: моддий дунё ва уни ўрганиш методологияси. Дунёнинг умумий илмий манзараси. Дунёнинг физик, кимёвий ва биологик манзараси, замонавий дўнсқарашнинг таркиби. Микро, макро, мегадунё, уларнинг бирлиги ва ранг баранглиги. Табиий цикллар. Биосфера ва ноосфера. Антропоген омиллар, уларнинг жонли ва жонсиз табиатга таъсири, ўзаро яқин фанларнинг табиатни ўрганишдаги аҳамияти (Физик-кимё, кимёвий физика, геологик кимё ва бошқалар). Ер ва Коинот. Геологик жараёнлар ва уларнинг жонли табиат вакилларига таъсири. Модда ва энергиялар ўзаро алмашинувининг умумий қонуниятлари. Организмларнинг ташқи муҳит билан диалектик боғлиқлиги. Реал дунёнинг моддий бирлиги. Инсон табиатнинг, дунё эволюциясининг энг олий маҳсули сифатида. Умумбашарий. табиий-илмий муаммолар ва уларни ҳал қилиш йўллари: реал воқелик, имкониятлар ва башорат.

Ўқув фанининг мақсади ва вазифалари

Ушбу фаннинг ўқитилишидан асосий мақсад - бўлажак ижтимоий фанлар мутахассислари табиат ва жамиятнинг узвий боғлиқлиги, табиатнинг бир бутун эканлиги, табиий фанлар соҳасидаги замонавий қарашлар. қашфиётлар, фандаги сўнгги янгиликлар ва умуман бир сўз билан айтганда табиат ва жамиятдаги воқеа ходисаларга тўғри, илмий асосда баҳо бера билишлари лозим.

Шу муносабат билан қуйидаги вазифалар мақсад қилиб қўйилади: - талабалардаги ўрта умумий таълим мактабларида, ўрта махсус таълим муассасаларида табиий фанлардан олган билимларини кенгайтириш, чуқурлаштириш, системага солиш, изчиллик билан олам, табиат ҳақидаги тасаввурларни илмий асосда кенгайтириш ва уларга табиат тўғрисидаги янги замонавий фикр ва мулоҳазаларни сингдириб бориш;

- талабаларга бизни ўраб турган дунё, табиатнинг бир бутун эканлиги табиат ва жамиятнинг ўзаро, узвий боғлиқлик асосида фаолият қурсатишини табиий фанлар воситасида билдириш ва тушунтириш;

- табиий фанлар ривожланиш тарихини босқичма-босқич баён этиш;

- Ўрта Осиё алломаларнинг табиий фанлар ривожига қўшган хиссаларини талабаларга тушунтириш.

Фан бўйича талабаларнинг билимига, кўникма ва малакасига қўйиладиган талаблар

Ҳозирги замон табиий фанлар концепцияси ўқув фанини ўзлаштириш жараёнида талаба:

- табиий фанлардан умумий ўрта таълим ва ўрта махсус касб-хунар таълими доирасидаги билимларга эга бўлиши;

- табиат ва жамиятнинг боғлиқлиги тўғрисидаги умумий тушунчаларга эга бўлиши;

- фанлар ривожланиш тарихи тўғрисидаги тасаввурга эга бўлиши;
- Ўрта Осиё алломлари тўғрисида умумий маълумотларга эга бўлиши;

- Коинот, Куёш, Ер тўғрисида тасаввурга эга бўлиши;
- Ерда ҳаётнинг пайдо бўлиши тўғрисида тасаввурга эга бўлиши;
- тирик организмлар ва атроф-муҳит омиллари тўғрисида билимларга эга бўлишлари лозим.

Талаба:

- табиий фанлар тизимидаги барча ўқув фанларига оид адабиётларни таҳлил қилиш;

- замонавий педагогик ва ахборот технологияларидан фойдаланиб дарс ишланмалари, рефератлар тайёрлаш;

- ўқувчилар билиш фаолиятини фаоллаштириш, ташкил этиш, бошқариш малакаларига эга бўлиши керак.

Талаба ушбу ўқув фани юзасидан

- дунёни илмий- фалсафий англаш;

- табиатни билиш бўйича аниқ фикр ва мулоҳаза юрита билиш;

- табиатни асраш;

- табиатдаги содир бўладиган воқеа - ҳодисаларга тўғри баҳо бера билиш кўникмаларига эга бўлиши керак.

Фаннинг ўқув режадаги бошқа фанлар билан ўзаро боғлиқлиги ва услубий жиҳатдан узвий кетма-кетлиги

«Ҳозирги замон табиий фанлар концепцияси» фани математик ва табиий-илмий фанлар блокига кириб, 2- семестрда ўтилади, бевосита табиий фанлар, яъни география, геология, биология, кимё, физика, астрономия фанларининг назарий ва амалий хулосаларига таянади, ҳамда фалсафа, экология ва табиатни муҳофаза қилиш, археология ва бошқа фанлар билан ўзаро боғлиқ.

Фаннинг таълимдаги ўрни

Табиий ва ижтимоий - гуманитар фанларнинг ривожланишида, улар бир - бирига ўзаро уйғунлашиши, ўртадаги ажратувчи нисбий чизиқлар борган сари йўқолиб бормоқда. Ҳозирги кунда, мустақил, бир бутун ғоя – атроф-муҳит, табиат, дунёни билишга қаратилган қадимий табиатшунослик фани янгича шакл-шамол, ўзгача ғоя асосида шаклланимоқда. Ушбу дарс талабаларда табиатга, жамиятга ва атроф муҳитга нисбатан ан-анаъвий бўлмаган ўзига хос прогрессив қарашларни уйғотади ва мустаҳкамлайди.

Фанни ўқитишда замонавий ахборот ва педагогик технологиялар

Талабаларнинг «Ҳозирги замон табиий фанлар концепцияси» фанини ўзлаштиришлари учун ўқитишнинг илғор ва замонавий

усулларидан фойдаланиш, янги информацион-педагогик технологияларни тадбиқ қилиш муҳим аҳамиятга эга. Фанни ўзлаштиришда дарслик, ўқув қўлланмалар, маъруза матнлари, электрон материаллардан фойдаланилади. Маъруза семинар машғулотларидан мос равишда янги педагогик технологиялардан, жадваллар, кинофильмлар ва мультимедиялардан фойдаланилади.

Асосий қисм

Фаннинг назарий машғулотлари мазмуни

Ҳозирги замон табиий фанлар концепцияси фанининг предмети ва вазибалари. Билимлар тизимида мазкур фаннинг ўзига хос ўрни. Антик давр ва ўрта асрларда табиий фанлар ривожиди. Ўрта Осиёлик аломаларнинг дунё илм фани ривожидидаги ўрни.

Дунё ва жамиятни билишда илм-фан

Фаннинг тавсифи ва унинг таркиби. Табиий илмий билишнинг шакллари ва услублари. Илм-фаннинг ривожланиш эволюцияси. Фанлар тизими ва уларнинг хусусиятлари. Фаннинг фаолиятида муаммо-илмий тахмин ва тажриба-хулоса-ечим тизимининг ўрни. Фан техника инқилоби ва унинг табиатшуносликдаги аҳамияти.

Фан ва техниканинг узаро алоқадорлиги. ФТИнинг жамият ҳаётига таъсири. ФТИнинг кишилар дунёқарашига таъсири. ФТИнинг салбий оқибатлари.

Табиатшуносликнинг физикавий концепцияси

Физика фанининг шаклланишида натурфалсафанинг роли. Атроф-муҳит ва табиатни билишда физика фанининг роли. И.Ньютоннинг механик қонунлари. Замон, фазо, нисбийлик тушунчаларининг физикавий ва фалсафий талқини. Физик ҳодисалар ва уларнинг тавсифи. Бошқа табиий фанлар (Кимё, геология, биология ва х.к.) нинг ривожланишида физиканинг роли.

Мегадунёнинг ранг-баранглиги ва бирлиги

Ҳозирги замон табиий фанлари микро, макро ва мегадунёлар ҳақида Қуёш системаси ва ундаги самовий жисмлар. Планеталар, астероид, комета ва метеоритлар ҳақида. Юлдузлар ва уларнинг таркиби. Галактикалар, уларнинг хархил шакллари. Коинотнинг ҳосил бўлиш назариялари. «Катта портлаш» модели. Қуёш ёруғлик ва энергия манбаи. Сомон йўли галактикасида Қуёшнинг ўзига ҳослиги ва ҳаракати. Ернинг ҳаракати ва унинг оқибатлари. Ер геосфералари.

Табиатшуносликнинг кимёвий тавсифи

Кимё фани, унинг табиатшуносликдаги ўрни. Алкимё фанининг пайдо бўлиши, эволюцияси, ҳозирги замон кимё фанининг ривожланишида унинг аҳамияти. Ҳозирги замон кимё фанининг таркиби (анорганик ва органик кимё) ва вазифалари. Кимёвий элементларнинг муайян тизимга солиниши ва даврийлигини белгиловчи омилар. Табиатда учрайдиган кимёвий элементлар ва уларнинг халқ хужалигида, саноатда ишлатилиши.

Биология фанининг предмети, таркиби ва ривожланиш боскичлари

Табиатдаги ўсимлик ва ҳайвонот дунёсининг таърифи. Тирикликнинг ўзига хослиги, моҳияти ва даражалари. Тирикликнинг замонавий илмий таърифи. Хужайра ва унинг таркиби. Хужайрада оксил синтези ва генетик код. Генетика фанининг замонавий ютуқлари. Молекуляр генетика ва биотехнология. Клон тушунчаси ва унинг биология фанидаги тутган ўрни.

Эволюцион таълимотнинг моҳияти, мақсад ва вазифаларн.

Эволюцион назариянинг асосий принциплари. Эволюция жараёнини ўрганиш усуллари. Эволюцион таълимотнинг аҳамияти. Тирик табиат ҳақидаги тасаввурларни шаклланиши. Табиат ҳақидаги тасаввурларни қадимги Юнонистон ва Римда пайдо бўлиши. Урта Осиёда табиат ҳақидаги тушунчаларни ривожлантирилиши. К.Линней ва Ж.Б.Ламаркнинг табиатшунослик соҳасидаги ишлари. Эволюцион таълимотни шаклланиши. Ч.Дарвин эволюцион таълимотининг моҳияти. Эволюциянинг ҳаракатлантирувчи кучлари. Мосланишлар ва унинг хиллари. Тур ва унинг мезонлари. Тур пайдо бўлиши. Микроэволюция ва макроэволюция.

Ҳаётнинг пайдо бўлиши ва ривожланиши

Ҳаёт тушунчасини таърифи. Ерда ҳаёт пайдо бўлиши ҳақидаги назариялар. Ерда ҳаёт пайдо бўлиши. Органик оламнинг ривожланиши. Эволюциянинг асосий йуналишлари. Биологик прогресс ва биологик регресс. Архей, протерозой, палеозой, мезозой, кайназой эралари. Ҳаётнинг тузилиш даражалари. Антропогенез муаммоси. Одамнинг пайдо бўлиши ҳақидаги назариялар. Одамнинг қадимий аجدодлари ҳақидаги маълумотлар.

Инсоният соғлом ҳаёт тарзи ва унинг замонавий муаммолари.

Инсониятнинг долзарб муаммолари. Демографик муаммолар. Ижтимоий муҳит ва инсон саломатлиги. Соғлом ҳаёт тарзи. Инсон саломатлиги ва уни асраш. Соғлиқни асровчи омиллар. Цивилизациямиз касалликлари ва уларнинг олдини олиш муаммолари.

Амалий машғулотларни ташкил этиш бўйича кўрсатмалар ва амалий машғулотлар мазмуни.

Амалий машғулотларда талабалар режа асосида мустақил тайёргарлик кўриб келишади ва машғулот пайтида мавзу бўйича ўз фикрларини билдиради, муҳокама қилишади. Машғулотлар ўтказиш учун тавсия этиладиган мавзулар. Табиий фанларнинг ривожланиш тарихи. Марказий Осиё олимларининг табиий фанлар соҳасига қўшган хиссалари. Коинот ва Ер ҳақида фандаги сўнгги маълумотлар. Биосфера ҳақидаги В.И.Вернадский таълимоти. Ерда ҳаётнинг пайдо бўлиши ва ривожланиши. Ер юзи ўсимлик ва ҳайвонот олами. Организм ва атроф-муҳит. Генетика ва ҳужайра муҳандислиги. Фан-техника инқилоби ва унинг табиатга таъсири.

Мустақил ишни ташкил этишнинг шакли ва мазмуни

Талаба мустақил ишни тайёрлашда муайян фаннинг хусусиятларини ҳисобга олган ҳолда қуйидаги шакллардан фойдаланиш тавсия этилади:

- дарслик ва ўқув қўлланмалардан фойдаланиб, мавзуларни ўрганиш;
- тарқатма материаллар бўйича маърузалар қисмини ўзлаштириш;
- танланган мавзу юзасидан Интернет янгиликлари асосида материал туплаш;
- ҳар бир талаба ўз авлоди шажарасини тузиши ва х.к.

Мустақил таълимнинг намунавий мазмуни:

1. Табиатшуносликда қўлланиладиган илмий услубиётлар.
2. XXI аср ахборот асри деб атапиши сабаблари.
3. Коинотнинг таркиби ва жойланиш тартиби.
4. Коинот ҳосил бўлишига оид назариялар.
5. Қуёш системаси ва унинг тузилиши.
6. Киме фанини ўрганишда Д.И. Менделеев даврий системасининг аҳамияти.
7. Табиатнинг биологик тавсифи.
8. Ирсият қонунлари ва ген ҳақида тушунча.
9. Биология фанидаги клонлаш, трансген ўсимлик ва ҳайвонлар.
10. Геологик эра ва даврлар.

Дастурнинг информацион- услубий таъминоти

Мазкур фанни ўқитиш жараёнида таълимнинг замонавий усуллари, инновацион ва педагогик технологиялар, компьютер технологияси, интернет маълумотларидан фойдаланиш назарда тутилган.

Мавзуларни уқитишда замонавий компьютер технологияларидан фойдаланиш. Турли хил слайдлар, анимациялар, интернет маълумотларидан, конференция дарсларидан фойдаланиш назарда тутилган. Замонавий педагогик технологиялар усуллари кластер, акпий хужум, командада ўқитиш, модул дастурларидан ва бошқа усуллардан фойдаланиб ўтилади.

Фойдаланиладиган асосий дарсликлар ва ўқув қўлланмалар рўйхати **Асосий дарсликлар ва ўқув қўлланмалар**

1. Валихонов М.Н. «Табиатшуносликнинг замонавий концепциялари» Т. 2003 й.
2. Хайдаров А. «Табиатшунослик асослари» Т. Ўзбекистон. 1992 й.
3. Хамдамов И.Х-, Абилова С.А. Табиий фанлар концепцияси. Т. 2007 й.
4. Горелов А.А. «Концепции современного естествознания»М. 1998 г.
5. Ғофуров А.Т. «Дарвинизм» 1991 й.

Қўшимча адабиётлар

1. Ахмедов Б. «Амир Темир ҳақида хикоялар» Ёзувчи нашриёти.
2. Баратов П. «Ер билими ва улкашунослик» Т. «Укитувчи» 1990 й.
3. Тўхтаев А. «Экология» У. 1998 й.
4. Тўхтаев А. Хамидов А. «Экология асослари ва табиатни муҳофаза қилиш». 1994 й.
5. Файзуллаев С.С. ва бошқалар Одам генетикаси. Т. «Ижод дунёси». 2003 й.
6. Йўлдошев С. ва бошқалар. Қадимги ва Ўрта аср Ғарбий Евопа фалсафаси Т.2003 й.
7. Маънавият юлдузлари Т. 1995 й.

“Тасдиқлайман”

Ўқув ишлари бўйича проректор

Н.Ортиқов

2012 йил 28 август

Ҳозирги замон табиий билимлар концепцияси фани бўйича

Билим соҳаси:	200 000 – гуманитар фанлар ва санъат
Таълим соҳаси:	220 000 – гуманитар фанлар
Таълим йўналиши:	5220100 – филология (тиллар бўйича)
	5220600 – таржима назарияси ва
амалиёти	5320400- халқаро журналистика

ИШЧИ ЎҚУВ ДАСТУРИ

Умумий ўқув соати 40

Шу жумладан:

Маъруза 10

Семинар машғулоти 12

Мустақил таълим соати 18

Фаннинг ишчи ўқув дастури Ўзбекистон давлат жаҳон тиллари университети “Француз филологияси” факультети Илмий кенгашининг 2012 йил 28 август, 1-сонли мажлисида муҳокама этилди ва маъқулланди.

Ҳозирги замон табиий билимлар концепцияси фанининг ўқув дастури ва ўқув режасига мувофиқ ишлаб чиқилди.

Тузувчи:

Ёрматова Д. - Табиий фанлар кафедра мудири,
профессор к/х.ф.д.

Такризчилар:

Рахимова Т.Р. - ЎзМУ Экология кафедраси мудири,
профессор б.ф.д.

Норбоев Н. - ТошДАУ Экология кафедраси
профессори

Фаннинг ишчи ўқув дастури Француз филологияси факультети Илмий кенгашининг 2012 йил 28 августдаги 1-сон қарори билан тасдиққа тавсия этилган.

Илмий кенгаш раиси:
2012 йил 28 август

П.Нишонов

Келишилди:

Кафедра мудири:
2012 йил 28 август

Д.Ёрматова

1. Кириш

Табиий фанлар концепцияси фани нимани ўргатади, мақсади, вазифаси ва предмети, услублари ривожланиш босқичлари. Фаннинг ривожланиш марказлари. Табиатни ўрганиш услублари.

Фаннинг мақсади ва вазифалари

Фанни ўқитишдан мақсад- бўлажак филологларга ҳозирги замон табиий билимлар концепцияси фанининг тарихи, Марказий Осиё алломаларининг фанга қўшган ҳиссалари, коинот ва ер ҳақида замонавий тушунчалар, ерда ҳаётнинг пайдо бўлиши, хужайра назарияси, генетика фанининг асосчилари, ирсият ва ўзгарувчанлик, иқлим ўзгариши ҳақида кўникма ва малакаларини шакллантиришдан иборат.

Фаннинг вазифаси- бизнинг қамраб турган атроф оламни яхши билишни унга меҳр-муҳаббат кўзи билан қарашни талаб этади. Бу фанни ўқиш давомида талабалар фан ютуқлари уларни замонга боғлаш ва и билан танишади ва фаннинг қадимги марказлари тўғрисида билимга эга бўлади. Марказий Осиё, қадимги Греция ва Римда яшаган олимларнинг фикрларидан баҳраманд бўлишади.

2. Фанни ўзлаштиришга қўйиладиган талаблар

"Ҳозирги замон табиий билимлар концепцияси" ўқув фанини ўзлаштириш жараёнида амалга ошириладиган масалалар доирасида талаба:

- ҳозирги замон табиий билимларнинг тарихий босқичлари Греция ва Римдаги антик давр олимлари ва Марказий Осиё алломаларининг табиатшунослик фанига қўшган ҳиссаларини *билиши керак*;

- коинотнинг пайдо бўлиши, ернинг тузилиши, кибернетика ва синергетика, хужайра назариясига нисбатан танқидий муносабатини шакллантириш *кўникмаларига эга бўлиши керак*;

- ўз нуқтаи назарини илмий асослаб бериши ва булардан амалий масалаларни ечишда фойдалана билиш *малакаларига эга бўлиши керак*.

3. Фаннинг бошқа фанлар билан боғлиқлиги

"Ҳозирги замон табиий билимлар концепцияси" фанини ўқитишда биология, фалсафа, астрономия, тарих, мантиқ, психология, педагогик маҳорат каби фанлардан эгаллаган билимларига асосланилади.

4. Фаннинг ҳажми ва мазмуни

4.1. Фаннинг ҳажми

№	Машғулот тури	Ажратилган соат	Семестр
1	Назарий (лекция)	10	7
2	Семинар машғулотлар	12	7
3	Мустақил иш	18	7

4	Жами	40	7
---	------	----	---

4.2. Назарий машғулотлар мавзулари мазмуни ва уларга ажратилган соатлар

№	Мавзулар мазмуни	Машғулотлар мақсади	Ажратилган соат
1.	Табиатшунослик фанининг мақсади, вазифаси ва аҳамияти.	Табиатшунослик фанининг мақсади, предмети ва структураси. Фан ва дин, фан ва фалсафа, Авесто илмнинг илдизлари, фан тараққиёти ва ривожланишидаги муаммолар, табиий фанларнинг физик, кимёвий ва биологик концепциялари, Марказий Осиё олимларининг ўлка табиати ўрганишга қўшган хиссалари ҳақида тушунча бериш.	2
2.	Коинот ва ер ҳақидаги замонавий тушунчалар Табиатшуносликнинг физикавий концепцияси, Нисбийлик, Кибернетика ва синергетика назарияси	Коинотнинг ва Галактиканинг пайдо бўлиши. Катта, кичик планеталар Ернинг тузилиши ва эволюцияси. Эйнштейннинг нисбийлик назариясининг моҳияти .Кибернетика ва синергетика ҳақида тушунча бериш.	2
3.	Ерда ҳаётнинг пайдо бўлиши, ривожланиш эралари.	Биологик эволюцияни шаклланиши ва ривожланиш босқичлари, панспермия назарияси. Одам эволюцияси ва унинг босқичлари, ҳозирги замон антропологияси ва одамнинг пайдо бўлиш эволюцияси, бир ва кўп хужайрали организмларнинг шаклланиш эволюцияси ҳақида маълумот бериш.	2
4.	Ирсият ва ўзгарувчанлик. Хужайра назарияси.	Биотехнология, клон, мутация, ирсий белгиларнинг инсон организмда авлоддан авлодга ўтиб бориши, хужайра назарияси таълимоти, генетика фанининг асосчилари ва тарихи билан талабаларни таништириш. Генотип ва фенотип, геномлар ҳақида тушунча бериш.	2
5	Глобал иқлим ўзгариши, парник эффекти	Глобал иқлим ўзгариши. Парник эффекти. Иқлим ўзгаришининг дунё мамлакатлари ва Ўзбекистонда салбий ва ижобий оқибатлари, антропоген ва техноген омиллар. Дунё мамлакатларида демографик жараёнларнинг бориши, Малтус назарияси, озиқ-овқат муаммолари маълумот бериш.	2

4.3. Семинар машғулоти мазмуни

№	Семинар машғулоти мавзуси	Семинар машғулоти мақсади	Ажратилган соат
1	Табиатшунослик фани мақсади, вазифаси, аҳамияти.	Табиатшунослик фанининг мақсади, предмети ва структураси. Фан ва дин, фан ва фалсафа, Авесто илмининг илдизлари, фан тараққиёти ва ривожланишидаги муаммолар, табиий фанларнинг физик, кимёвий ва биологик концепциялари, Марказий Осиё олимларининг ўлка табиати ўрганишга қўшган ҳиссалари ҳақида тушунча бериш.	2
2	Коинот ва ер ҳақидаги замонавий тушунчалар Табиатшуносликнинг физикавий концепцияси, Нисбийлик, Кибернетика ва синергетика назарияси	Коинотнинг ва Галактиканинг пайдо бўлиши. Катта, кичик планеталар Ернинг тузилиши ва эволюцияси. Эйнштейннинг нисбийлик назариясининг моҳияти .Кибернетика ва синергетика ҳақида тушунча бериш.	2
3	Ерда ҳаётнинг пайдо бўлиши, ривожланиш эралари.	Биологик эволюцияни шаклланиши ва ривожланиш босқичлари, панспермия назарияси. Одам эволюцияси ва унинг босқичлари, ҳозирги замон антропологияси ва одамнинг пайдо бўлиш эволюцияси, бир ва кўп хужайрали организмларнинг шаклланиш эволюцияси ҳақида маълумот бериш.	2
4	Ирсият ва ўзгаришчанлик. Хужайра назарияси.	Биотехнология, клон, мутация, ирсий белгиларнинг инсон организмда авлоддан авлодга ўтиб бориши, хужайра назарияси таълимоти, генетика фанининг асосчилари ва тарихи билан талабаларни таништириш. Генотип ва фенотип, геномлар ҳақида тушунча бериш.	2
5	Глобал иқлим ўзгариши.	Глобал иқлим ўзгариши. Парник эффекти. Иқлим ўзгаришининг дунё мамлакатлари ва Ўзбекистонда салбий ва ижобий оқибатлари, антропоген ва техноген омиллар. Дунё мамлакатларида демографик жараёнларнинг бориши, Малтус назарияси, озиқ-овқат муаммолари	2

6	Ҳозирги замон атропологияси. Табиий танлаш ва ижтимоий омилларнинг инсон эволюциясидаги ўрни	Ҳозирги замон атропологияси. Табиий танлаш ва ижтимоий омилларнинг инсон эволюциясидаги ўрни. Инсон эволюциясининг босқичлари	2
---	--	---	---

5. Курс иши таркиби, уларга қўйиладиган талаблар

Ўқув режасида курс ишлари режалаштирилмаган.

6. Мустақил ишлар мавзулари мазмуни ва уларга ажратилган соатлар

Талаба мустақил ишни тайёрлашда муайян фаннинг хусусиятларини ҳисобга олган ҳолда қуйидаги шакллардан фойдаланиш тавсия этилади:

- дарслик ва ўқув қўлланмалар бўйича фан боблари ва мавзуларини ўрганиш;
- тарқатма материаллар бўйича маърузалар қисмини ўзлаштириш;
- автоматлаштирилган ўргагувчи ва назорат қилувчи тизимлар билан ишлаш;
- махсус адабиётлар бўйича фанлар бўлимлари ёки мавзулари устида ишлаш;
- янги техникаларни, аппаратураларни, жараёнлар ва технологияларни ўрганиш;
- фаол ва муаммоли ўқитиш услубидан фойдаланиладиган ўқув машғулоти;
- интернетдан фойдаланиш;
- масофавий (дистанцион) таълим.

Мустақил иш мавзулари:

1. Хужайра, митоз ва мейоз бўлиниш (2)
2. Катта адрон коллайдери (2)
3. Замонавий антропология (2)
4. Клонлаштиришнинг замонавий муаммолари (2)
5. Ўсимликларнинг келиб чиқиш тарихи ва маданий марказлари (2)
6. Атмосфера ҳақида тушунча (2)
7. Фотосинтез (2)
8. Эйнштейннинг нисбийлик назарияси (2)
9. Ҳаёт ҳақидаги тушунчалар (2)

7. Фанни ўқитиш жараёнини ташкил этиш ва ўтказиш бўйича тавсиялар

Мазкур фанни ўқитиш жараёнида таълимнинг замонавий методлари, педагогик ва ахборот-коммуникация технологиялари қўлланилиши назарда тутилган.

- маъруза дарсларида замонавий компьютер технологиялари ёрдамида презентацион ва электрон-дидактик технологияларидан;

- семинар машғулотларида "Ақлий ҳужум", гуруҳли фикрлаш, кластер, кичик гуруҳлар мусобақалари, гуруҳли фикрлаш педагогик технологияларини қўллаш назарда тутилади.

Талабаларнинг ҳозирги замон табиий билимлар концепцияси фанини ўзлаштиришлари учун ўқитишнинг илғор ва замонавий усулларида фойдаланиш, янги информацион-педагогик технологияларни татбиқ қилиш муҳим аҳамиятга эгадир. Фанни ўзлаштиришда дарслик ва ўқув қўлланмалар, семинар ишланмалари, тарқатма материаллар ва электрон материаллардан фойдаланилади.

8. Фан бўйича оралиқ ва якуний назорат саволномалари **Оралиқ назорат саволлари - 15 балл**

1. Табиий фанларни ўрганишнинг мақсади, вазифалари ва табиий концепциялар.
2. Марказий осийё алломаларининг табиий фанлар ривожига қўшган хиссалари.
3. Ерда ҳаётнинг пайдо бўлиши. Ҳаёт пайдо бўлишидаги фалсафий тушунчалар.
4. Ҳаёт пайдо бўлиш ҳақидаги антик давр олимлари.
5. Ҳаёт пайдо бўлишидаги илмий тушунчалар.
6. Панспермия назарияси.
7. Эволюцион назарияларнинг туғилиши ва ривожланиши.
8. Органик моддаларнинг пайдо бўлиши.
9. Опарин назарияси.
10. Бир ва кўп хужайрали организмларнинг эволюцияси.
11. Махсус ва нисбийлик назарияси
12. Ирсият ва ўзгарувчанлик.
13. Хужайра назарияси.
14. Биотехнология, клон.
15. Мутация. Евгения. Ирсий касалликларнинг авлодга берилиши, ирсий белгиларнинг инсон организмда авлоддан авлодга ўтиб бориши.
16. Глобал иқлим ўзгариши.
17. Иқлим ўзгаришининг дунё мамлакатларида ва Ўзбекистонда салбий ва ижобий оқибатлари.
18. Глобаллашув, ер шари мамлакатларида демографик жараёнлар.
19. Малтус назарияси. Озиқ-овқат муаммолари

20. Фотосинтез жараёнинг бориши ва унинг тирик организмларга таъсири.
21. Парник эффекти.
22. Ерда ҳаётнинг пайдо бўлиши.
23. Катта планеталар.
24. Мутация, генотип ва фенотип.
25. Дарвиннинг эволюцион таълимоти.
26. Синергетика, кибернетика.
27. Астероидлар, метериоидлар.
28. Темурийлар даврида табиий фанларнинг ривожланиши.
29. Замон ва макон тушунчаси.
30. Одам эволюцияси ва унинг босқичлари.

Оралиқ реферат саволлари - 15 балл

1. Табиий фанларнинг замонавий концепцияси фанининг ривожланиш босқичлари
2. Марказий Осиёлик мутафаккирларнинг XI-XIV асрларда табиий фанларни ривожлантиришдаги хизматлари
3. Темурийлар даврида табиий фанларнинг ривожланиши
4. Бобурномада табиат ва ундаги ўсимликлар, ҳайвонлар ҳамда иқлимнинг тасвирланиши
5. Европа олимларининг XVI-XVIII асрларда табиий фанларнинг ривожига қўшган хиссалари
6. Эрамизгача бўлган грек-юнон олимларининг табиий фанларни ривожлантиришдаги хизматлари
7. «Авесто»нинг табиий фанлар ривожига таъсири
8. Қуёш тизими ва унинг ҳаракатланиши
9. Катта ва кичик планеталар
10. Ирсият ва ўзгарувчанлик
11. Одам генетикаси, ирсий касалликларнинг авлоддан-авлодга берилиши
12. Мутация, фенотип ва генотип
13. Хужайра, метоз ва мейоз бўлиниш
14. Инсон хужайрасида борадиган биологик жараёнлар
15. Концепция ва табиатшуносликнинг парадигмаси
16. Ерда ҳаётнинг пайдо бўлишидаги геоцентрик тушунчалар
17. Ерда ҳаётнинг пайдо бўлишида гелиоцентрик тушунчалар
18. Ерда ҳаётнинг пайдо бўлиш босқичлари
19. Биосфера ҳақида Вернадский таълимоти
20. Атмосфера қатламлар ва кимёвий таркиби
21. Литосфера, қатламлари, ядро, мантия
22. Гидросфера ҳажми, ундаги тирик организмлар
23. Ноосфера ҳақида Вернадский маълумотлари
24. Физикавий концепциялар, Флуктация.
25. Эйнштейннинг нисбийлик назарияси ва табиатшунослик

26. Махсус нисбийлик назарияси ва унинг амалиётда қўлланиши
27. ХХІ аср физикаси олдида қандай вазифалар бор.
28. Замон ва макон тушунчалари
29. Табиатшуносликнинг кимёвий концепцияси
30. Биология билимларнинг структураси
31. Тирик ва нотирик организмлар
32. Бир хужайрали организмлар, кўпайиши, яшаш жараёни
33. Кўп хужайрали организмлар кўпайиши ва ҳаёт жараёни
34. Биологик эволюция. ХХІ асрда биологик фанларнинг ривожланиши
35. ХХІ асрда биологияси қандай бўлади
36. Биология фанининг ривожланиши натижасида бўлиши мумкин бўлган салбий оқибатлар
37. Фотосинтез жараёни борилиши ва унинг тирик организмлари бориши
38. Одамнинг пайдо бўлиши, антропологик тушунчаларнинг шаклланиши
39. Биринчи ақлли одамлар қачон, қаерда топилган
40. Глобал иқлим ўзгариши, ер шарида кутилаётган хавф хатарлар
41. Парник эффекти ва исиб бориш оқибатлари
42. Озон туйнуги, озон қатлами
43. Мега дунё тушунчалари
44. Борлиқ ёки коинотда катта портлаш
45. Галактика ҳақида тушунчалар
46. Юлдузлар таърифи
47. Астероидлар, метеоритлар
48. Ўсимликларнинг келиб чиқиш марказлари
49. Космик ритм деганда нимани тушунасиз
50. Ўсимликларнинг селекцияси эволюцияси
51. Ҳайвонлар, селекцияси, бир ва кўп организмлар эволюцияси
52. Ноосфера таълимотининг бош мезони
53. Кибернетика
54. Синергетика
55. Умумий нисбийлик назарияси
56. Квант механикаси
57. Нейрино, қуёш ва уларнинг ҳаёт жараёни
58. Илм, фан билиш ва ўрганиш услублари
59. Одам эволюция ва унинг босқичлари
60. Дарвиннинг эволюцион таълимотининг бугунги моҳияти

Якуний назорат топшириқлари

1. Ер атмосфераси қандай ҳосил бўлган.
2. Концепция тушунчаси нимани англатади?
3. Атмосфера ва гидросфера тўғрисида сўзлаб беринг?

4. Дастлабки билимлар қандай бўлган?
5. Илм-фан ва диннинг бир-бирига муносабати ва шаклланиши.
6. Хужайранинг митоз ва мейоз бўлинишининг аҳамияти.
7. Тирик табиатда индикатор ўсимликлар ва хайвонларга тушунча беринг.
8. Ген инженерияси аҳамияти ва қўлланиши.
9. Инсонга табиатни билиш нима учун зарур? Органик дунёнинг ривожланиш жараёни
10. Қадимги юнон файласуфлари билимни уларнинг фикрига биноан фан қайси соҳаларга бўлишган?
11. Инсоннинг ижтимоий, маданий эволюцияси тўғрисида биланларингизни гапириб беринг.
12. Табиат ва жамиятдаги маълумотлар билим даражасига кўтарилиши учун қандай шароитлар бўлиши керак?
13. Табиий фанларнинг асосий йўналиши нимадан иборат?
14. XX аср фанидаги илмий революциялар.
15. Мегадунё ва у ҳақида тушунча.
16. Ҳозирги замон фани инсонда унга хос биоижтимоий хусусиятларнинг қайсиларини ажратади?
17. Ген ҳақида тушунча беринг.
18. Биотехнология фани ҳақида маълумот беринг.
19. Фан билан техника ўртасидаги алоқа қандай бўлиши лозим?
20. Ҳозирги вақтда дунёда қанча киши илм-фанда меҳнат қилмоқда?
21. Инсоният ва инсон массасига хос кўрсаткичлар тўғрисида нималарни биласиз?
22. “Табиий фанларнинг замонавий концепцияси” фани нимани ўргатади?
23. Табиат фанларининг ўзаро алоқадорлиги нимадан иборат?
24. Ҳозирги вақтда фанлар қандай гуруҳларга бўлинади?
25. Фанлар синтезига асосланган қандай фанларни биласиз?
26. Одам геномининг ўзига хос томонлари ҳақида нима биласиз?
27. Геномлар ҳақидаги фан нимани ўргатади?
28. Хужайранинг кашф этилиши ва аҳамияти..
29. Фан фалсафадан, санъатдан нимаси билан фарқ қилади?
30. Авесто тарихи, ёзилиши ва табиий рангларга эътибор.
31. Табиий фанларни ўргатадиган қандай фанларни биласиз?
32. ДНК молекуласи ҳақида янги маълумотларни айтинг.
33. Абу Наср Форобийнинг табиъатшуносликка оид асарлари.
34. Абу Али ибн Сино тиббиётдан ташқари яна қандай фан соҳалари билан шуғулланган?
35. Нимага Ўрта Осиёда IX-XII асрларда илм-фан ривожланиб кейинчалик инқирозга юз тутган?
36. Физика фани сўнгги уч аср давомида қайси соҳадан қандай соҳага ўтди?
37. Илм-фанлар ва макон тўғрисида қандай концепциялар мавжуд?

38. Коинотни ўрганишда физика фанининг аҳамияти қандай?
39. Ҳаётни такрор барпо этилиши молекуляр даражада қандай намоён бўлади?
40. Табиатшунослик фани ривожда И.Ньютоннинг роли қандай?
41. Альберт Эйнштейннинг нисбийлик назариясининг моҳияти нимада?
42. Нима учун синергетикани ва квант механикасини ўрганиш лозим?
43. “Юлдуз”, “Сайёра”, “Галактика”, “Метагалактика” тушунчаларига изоҳ беринг.
44. Астрономия билан астрологиянинг қандай фарқи бор?
45. Галактикани ўрганишнинг аҳамияти нимада?
46. Нимага қўёшдан ёруғлик чиқади?
47. Нисбийлик назариясини ҳаётини мисоллар билан сўзлаб беринг?
48. Нисбийлик назарияси қандай натижаларга олиб келади?
49. Умумий нисбийлик назарияси мазмун-моҳиятини сўзлаб беринг?
50. Квант механика ва квант физикаси қачон шаклланди ва ким томонидан ривожлантирилди?
51. Коперник қайси назария асосчиси?
52. Кибернетиканинг умумий илмий аҳамияти қандай?
53. Кибернетика фанга қандай тадқиқот усуллари ким олиб кирди?
54. Кибернетиканинг методологик аҳамияти тўғрисида сўзлаб беринг?
55. Синергетика моҳияти тўғрисида сўзлаб беринг?
56. Атомларни ўзаро алоқалари ҳақида сўзлаб беринг?
57. Кимёвий жараёнлар табиатда нималарга сабаб бўлади?
58. Астрономиянинг асосий тадқиқот методлари нимадан иборат?
59. Коинотни ўрганишда Мирзо Улуғбекнинг роли.
60. Берунийнинг геодезия, этнография, ўлкашуносликка оид асарларига изоҳ беринг.

Ўқув-методик адабиётлар ва электрон таълим ресурслари рўйхати.

Асосий:

Дарсликлар:

1. Н.П.Дубинин. Генетика и человек.2008.
2. В.И.Вернадский. Биосфера и ноосфера. М.2009.
3. Г.И.Рузалин. Концепция современного естествознания. 1997.
4. Ё.Тўракулов ва бошқалар. Умумий биология.Т. Шарқ. 2009.
5. М.Валихонов.Табиий фанларнинг концепцияси. Тошкент. 2006.
6. В.Н. Лавриненко, В.П. Ратникова. Концепции современного естествознания. М., 2006.
7. И.Хамдамов. Табиий фанларнинг замонавий концепцияси. Тошкент. Файласуфлар миллий уюшмаси. 2007.
8. Д.Ёрматова. Табиий фанларнинг замонавий концепцияси. Тошкент. Алоқачи. 2008.
9. Д.Ёрматова. Табиий фанлар концепцияси. Фарғона. 2008.

Ўқув қўлланмалар ва қўшимча адабиётлар:

1. Шкваловский И.В. Вселенная, жизнь, разум. М.2008.
2. Н.И.Вавилов. Пять континентов М. 2007й
3. Н.Л.Андреев. Происхождение человека и общество. М.1998
4. В.М. Найдыш. Концепции современного естествознания. М.,1999.
5. Манавият юлдузлари. М.М.Хайруллаев тўпловчи. Т.2001.
6. Х.Хомидов. «Авесто» файзлари. Т.2001.
7. С.Ю.Афонькин. Секреты наследственности человека. С.-Пб. 2002.
8. Т.Я.Дубнищева. Концепции современного естествознания. М., 2006.
9. www.genetics.ru

Электрон таълим ресурслари

1. www.pedagog.uz
3. www.Ziyonet.uz
4. www.edu.uz
5. www.uznature.uz
6. www.cawater-info
7. www.meteo.uz

Дидактик воситалар.

- **жиҳозлар ва ускуналар, мосламалар:** электрон доска-Hitachi, ЛСД-монитор, электрон кўрсаткич (указка).
- **видео-аудио ускуналар:** видео ва аудиоманитофон, микрофон, колонкалар.
- **компьютер ва мультимедияли воситалар:** компьютер, Dell типдаги проектор, DVD-дискковод, Web-камера, видео-кўз (глазок).

Баҳолаш мезонлари

Юқори баҳолаш бали (ЮБ) - 100 балл. Саралаш бали (СБ) - 55 балл. Жорий ва оралиқ назоратларга 70 балл берилади, якуний назоратга 30 балл берилади.

- 1- ОН мак. 15 балл
- 2 -ОН мак. 15 балл
- 1 - ЖН мак. 10 балл
- 2 - ЖН мак. 10 балл
- 3 - ЖН мак. 10 балл
- 4 - ЖН мак. 10 балл
- ЯН мак. 30 балл

Талабанинг фан бўйича ўзлаштириш кўрсаткичини назорат қилишда қуйидаги намунавий мезонлар тавсия этилади:

а) 86-100 балл учун талабанинг билим даражаси қуйидагиларга жавоб бериши лозим:

Ҳозирги замон табиий билимлар концепцияси назарий масалаларига оид хулоса ва қарор қабул қилиш;

Ҳозирги замон табиий билимлар концепцияси фани методларини қўллаш борасида ижодий фикрлай олиш;

Ҳозирги замон табиий билимлар концепцияси фани тарихий тараққиёт босқичлари, мактаблари ҳақида мустақил мушоҳада юрита олиш;

Ҳозирги замон табиий билимлар концепцияси фани методлари моҳиятини тушуниш;

Ҳозирги замон табиий билимлар концепцияси фани бўйича янги илмий воситалардан фойдаланиш, ҳозирги фан ютуқларини ҳаётга тадбиқ этишни билиш;

Ҳозирги замон табиий билимлар концепцияси фани долзарб муаммолари ҳақида тасаввурга эга бўлиш.

б) 71-85 балл учун талабанинг билим даражаси қуйидагиларга жавоб бериши лозим:

Ҳозирги замон табиий билимлар концепцияси фани тараққиёт босқичлари ҳақида мустақил мушоҳада юрита олиш;

Ҳозирги замон табиий билимлар концепцияси фанидан олган билимларини амалда қўллай олиш;

в) 55-70 балл учун талабанинг билим даражаси қуйидагиларга жавоб бериши лозим:

Ҳозирги замон табиий билимлар концепцияси фани методлари моҳиятини тушуниш;

Ҳозирги замон табиий билимлар концепцияси фани бўйича янги илмий воситалардан фойдаланиш, ҳозирги фан ютуқларини ҳаётга тадбиқ этишни билиш;

Ҳозирги замон табиий билимлар концепцияси фани долзарб муаммолари ҳақида тасаввурга эга бўлиш.

г) қуйидаги ҳолларда талабанинг билим даражаси 0-54 балл билан баҳоланиши мумкин:

Ҳозирги замон табиий билимлар концепцияси фани муаммолари ҳақида аниқ тасаввурга эга бўлмаслик;

Ҳозирги замон табиий билимлар концепцияси фани тарихини билмаслик.

Умумий тўпланган балл қуйидагича ҳисобланади:

86 баллдан - 100 баллгача "аъло"

71баллдан-85 баллгача "яхши"

55 баллдан - 70 баллгача "қониқарли"

0 баллдан - 54 баллгача "қониқарсиз"

ТАЛАБАЛАР БИЛИМИНИ БАҲОЛАШ ТУРЛАРИ

ЖОРИЙ БАҲОЛАШ (ЖБ) – 40 БАЛЛ

№	Назорат шакли	Назорат сони	Назорат учун балл	Йиғилган бал
1	Семинар	6	3	18
2	Реферат	1	10	10
3	Мустақил иш	3	4	12
Жами				40

ОРАЛИҚ БАҲОЛАШ (ОБ)- 30 БАЛЛ

№	Назорат шакли	Назорат сони	Назорат учун балл	Йиғилган бал
1	Ёзма	1	15	15
2	Тест	1	15	15
Жами				30

ЯКУНИЙ БАҲОЛАШ (ЯБ) – 30 БАЛЛ

№	Назорат шакли	Назорат сони	Назорат учун балл	Жами
1	Ёзма	1	30	30
Жами				100

Изоҳ: 1. ЖБ, ОБ учун ажратилган рейтинг баллари тақсимооти фан хусусиятлари ва дарс соатлари миқдоридан келиб чиққан ҳолда ҳар бир ойга кафедра томонидан тақсимланади.

НОРМАТИВ ХУЖЖАТЛАР

**ЎЗБЕКИСТОН РЕСПУБЛИКАСИ ОЛИЙ ВА ЎРТА
МАХСУС
ТАЪЛИМ ВАЗИРЛИГИ**

**Университетда талабалар билимини назорат қилиш ва
баҳолашнинг рейтинг тизими тўғрисида
НИЗОМ**

ЎЗБЕКИСТОН РЕСПУБЛИКАСИ ОЛИЙ ВА ЎРТА МАХСУС ТАЪЛИМ ВАЗИРЛИГИ БУЙРУҚ

Тошкент шаҳри

25 август 2010 йил

№333

ОЛИЙ ТАЪЛИМ МУАССАСАЛАРИДА ТАЛАБАЛАР БИЛИМИНИ НАЗОРAT ҚИЛИШ ВА БАҲОЛАШНИНГ РЕЙТИНГ ТИЗИМИ ТЎҒРИСИДАГИ НИЗОМГА ЎЗГАРТИРИШ ВА ҚЎШИМЧАЛАР КИРИТИШ ҲАҚИДА

Ўзбекистон Республикасининг "Таълим тўғрисида"ги (Ўзбекистон Республикаси Олий Мажлисининг Ахборотномаси, 1997 й., 9-сон, 225-модда) ва "Кадрлар тайёрлаш миллий дастури тўғрисида"ги (Ўзбекистон Республикаси

Олий Мажлисининг Ахборотномаси, 1997 й., 11-12-сон, 295-модда) қонунларига ҳамда Ўзбекистон Республикаси Вазирлар Маҳкамасининг 2004 йил 20 июлдаги 341-сон "Ўзбекистон Республикаси Олий ва ўрта махсус таълим вазирлиги фаолиятини такомиллаштириш тўғрисида"ги қарорига (Ўзбекистон Республикаси қонун ҳужжатлари тўплами, 2004 й., 29-сон, 332-модда) мувофиқ, шунингдек олий таълим муассасалари талабаларининг билим савияси, кўникма ва малакаларини назорат қилиш ҳамда баҳолаш жараёнларини такомиллаштириш мақсадида буюраман:

1. Ўзбекистон Республикаси олий ва ўрта махсус таълим вазирининг 2009 йил 11 июндаги 204-сон буйруғи (рўйхат рақами 1981, 2009 йил 10 июль) (Ўзбекистон Республикаси қонун ҳужжатлари тўплами, 2009 й., 28-сон, 330-модда) билан тасдиқланган Олий таълим муассасаларида талабалар билимини назорат қилиш ва баҳолашнинг рейтинг тизими тўғрисидаги низомга иловага мувофиқ ўзгартириш ва қўшимчалар киритилсин.

Мазкур буйруқ Ўзбекистон Республикаси Адлия вазирлигида давлат рўйхатидан ўтказилган кундан бошлаб ўн кун ўтгандан кейин кучга киради.

**ЎЗБЕКИСТОН РЕСПУБЛИКАСИ АДЛИЯ
ВАЗИРЛИГИДА
РЎЙХАТДАН ЎТКАЗИЛДИ**

2010 йил 26 август

1981-1-сон

«Олий таълим муассасаларида талабалар билимини назорат қилиш ва баҳолашнинг рейтинг тизими тўғрисидаги низомга ўзгартириш ва қўшимчалар киритиш ҳақида»

**ЎЗБЕКИСТОН РЕСПУБЛИКАСИ ОЛИЙ ВА ЎРТА МАХСУС
ТАЪЛИМ ВАЗИРИНИНГ
БУЙРУҒИ**

2010 йил 5 сентябрдан кучга киради

*Ўзбекистон Республикаси Адлия вазирлиги Идоравий меъёрий
ҳужжатларни давлат рўйхатидан ўтказиш бошқармаси*

ЎЗБЕКИСТОН РЕСПУБЛИКАСИ ОЛИЙ ВА ЎРТА МАХСУС
ТАЪЛИМ ВАЗИРЛИГИ
ЎЗБЕКИСТОН ДАВЛАТ ЖАҲОН ТИЛЛАРИ УНИВЕРСИТЕТИ

БУЙРУҚ №235

Тошкент шаҳри
2010 йил

“11” сентябрь

**Ўзгартириш ва қўшимчалар киритилган
талабалар билимини назорат қилиш ва баҳолашнинг
рейтинг тизими тўғрисидаги Низомни
университет ўқув жараёнига жорий этиш тўғрисида**

Ўзбекистон Республикаси Олий ва ўрта махсус таълим вазирлигининг 2010
йил

4 августдаги 87-01/1-267-сонли модемограммаси ижросини таъминлаш
мақсадида

БУЮРАМАН:

1. Ўзбекистон Республикаси Адлия вазирлигида 2010 йил 26 август
№ 1981-1-сон билан рўйхатдан ўтган “Олий таълим муассасаларида
талабалар билимини назорат қилиш ва баҳолашнинг рейтинг тизими
тўғрисидаги Низомга ўзгартириш ва қўшимчалар киритиш ҳақида” ги
Ўзбекистон Республикаси Олий ва ўрта махсус таълим вазирининг 2010
йил 25 августдаги 333 – сонли буйруғи ижро учун қабул қилинсин.

2. “Университетда талабалар билимини назорат қилиш ва
баҳолашнинг рейтинг тизими тўғрисида” ги Низом иловага мувофиқ
тасдиқлансин.

3. Ўзгартириш ва қўшимчалар киритилган Низом 2010/2011 ўқув
йилидан бошлаб университетнинг барча йўналишлари ва
мутахассисликларида жорий
этилсин.

4. Барча факультет деканларига бир ҳафта муддатда:

4.1. Низомга киритилган ўзгартириш ва қўшимчалар тўғрисида
профессор-ўқитувчилар ва талабалар учун консультациялар ташкил
этилсин.

4.2. Рейтинг тизими бўйича талабалар билимини баҳолаш тартиби ва
мезонлари

мунтазам равишда таҳлил этилсин ва таҳлил натижалари талабалар
эътиборига етказилиши таъминлансин.

5. Барча кафедра мудирларига икки кун муддатда:

5.1. Кафедрада ўқитиладиган фанлар хусусиятидан келиб чиқиб, ҳар
бир Фан бўйича талабалар билимини баҳолаш мезонлари юзасидан
услубий қўлланмалар ва рейтинг назорати жадваллари ишлаб чиқилсин

ҳамда уларни талабалар эътиборига етказиш чора- тадбирлари амалга оширилсин.

6. Таянч ОТМ Кенгаши раиси ўринбосари (Т.Олтиев) га икки ҳафта муддатда:

6.1.Намунавий мезонларга мувофиқ мутахассислик фанлари бўйича якуний

назорат учун баҳолаш мезонлари ишлаб чиқилсин ва университет Илмий кенгаши йиғилишида тасдиқлангач, турдош ОТМларга етказилсин.

7. Ушбу буйруқнинг ижросини назорат қилиш ўқув ишлари бўйича проректор

Н.Ортиқов зиммасига юклатилсин.

Ректор

А.Исмаилов

Университетнинг 2010 йил
11 сентябрдаги
№ 235 - сонли буйруғига

илова

**Университетда талабалар билимини назорат қилиш ва
баҳолашнинг рейтинг тизими тўғрисида
НИЗОМ**

(Ушбу Низом Ўзбекистон Республикаси Олий ва ўрта махсус таълим вазирлигининг 2009 йил 11 июндаги 204-сон буйруғи билан тасдиқланган ва Ўзбекистон Республикаси Адлия вазирлигида 2009 йил 10 июлда 1981-сон билан давлат рўйхатидан ўтказилган.

Топпириққа мувофиқ Ўзбекистон Республикаси Олий ва ўрта махсус таълим вазирлигининг 2010 йил 25 августдаги 333-сон буйруғи билан Низомга ўзгартириш ва қўшимчалар киритилган ҳамда Ўзбекистон Республикаси Адлия вазирлигида 2010 йил 26 августда 1981 -1 -сон билан давлат рўйхатидан қайта ўтказилган.) Мазкур Низом Ўзбекистон Республикасининг “Таълим тўғрисида”ги (Ўзбекистон Республикаси Олий Мажлисининг Ахборотномаси, 1997 й., 9-сон, 225-модда) ва “Кадрлар тайёрлаш миллий дастури тўғрисида”ги (Ўзбекистон Республикаси Олий Мажлисининг Ахборотномаси, 1997 й., 11-12-сон, 295-модда) қонунларига ҳамда Ўзбекистон Республикаси Вазирлар Маҳкамасининг 2001 йил 16 августдаги 343-сон “Олий таълимнинг давлат таълим стандартларини тасдиқлаш тўғрисида” қарорига (Ўзбекистон Республикаси Қонун ҳужжатлари тўплами, 2001 й., 15-16-сон, 104-модда) мувофиқ

университетда талабалар билимини назорат қилиш ва баҳолашнинг рейтинг тизимини тартибга солади.

I. Умумий қоидалар

1. Талабалар билимини назорат қилиш ва рейтинг тизими орқали баҳолашдан мақсад таълим сифатини бошқариш орқали рақобатбардош кадрлар тайёрлашга эришиш, талабаларнинг фанларни ўзлаштиришида бўшлиқлар ҳосил бўлишининг олдини олиш, уларни аниқлаш ва бартараф этишдан иборат.

2. Рейтинг тизимининг асосий вазифалари қуйидагилардан иборат:

а) талабаларда Давлат таълим стандартларига мувофиқ тегишли билим, кўникма ва малакалар шаклланганлиги даражасини назорат қилиш ва таҳлил қилиб бориш;

б) талабалар билими, кўникма ва малакаларини баҳолашнинг асосий тамойиллари: Давлат таълим стандартларига асосланганлик, аниқлик, ҳаққонийлик, ишончлилик ва қулай шаклда баҳолашни таъминлаш;

в) фанларнинг талабалар тамонидан тизимли тарзда ва белгиланган муддатларда ўзлаштирилишини ташкил этиш ва таҳлил қилиш;

г) талабаларда мустақил ишлаш кўникмаларини ривожлантириш, ахборот ресурслари манбаларидан самарали фойдаланишни ташкил этиш;

д) талабалар билимини ҳолис ва адолатли баҳолаш ҳамда унинг натижаларини вақтида маълум қилиш;

е) талабаларнинг фанлар бўйича комплекс ҳамда узлуксиз тайёргарлигини таъминлаш;

ж) ўқув жараёнининг ташкилий ишларини компьютерлаштиришга шароит яратиш.

3. Фанлар бўйича талабалар билимини семестрда баҳолаб бориш рейтинг назорати жадваллари ва баҳолаш мезонлари асосида амалга оширилади

II. Назорат турлари ва уни амалга ошириш тартиби

4. Назорат турлари, уни ўтказиш тартиби ва мезонлари кафедра мудир тавсияси билан факультет ўқув-услугий Кенгаши йиғилишларида муҳокама қилинади ва тасдиқланади ҳамда ҳар бир фаннинг ишчи ўқув дастурида машғулоти турлари билан биргаликда кўрсатилади.

5. Рейтинг назорати жадваллари, назорат тури, шакли, сони ҳамда ҳар бир назоратга ажратилган максимал балл, шунингдек жорий ва оралик назоратларнинг саралаш баллари ҳаққдаги маълумотлар фан бўйича биринчи машғулотида талабаларга эълон қилинади.

6. Талабаларнинг билим савияси ва ўзлаштириш даражасининг Давлат таълим стандартларига мувофиқлигини таъминлаш учун қуйидаги назорат турларини ўтказиш назарда тутилади:

жорий назорат - талабанинг фан мавзулари бўйича билим ва амалий кўникма даражасини аниқлаш ва баҳолаш усули. Жорий назорат фаннинг хусусиятидан келиб чиққан ҳолда, семинар, лаборатория ва амалий машғулотида оғзаки сўров, тест ўтказиш, суҳбат, назорат иши,

коллоквиум, уй вазифаларини текшириш ва шу каби бошқа шаклларда ўтказилиши мумкин;

оралиқ назорат — семестр давомида ўқув дастурининг тегишли (фаннинг бир неча мавзуларини ўз ичига олган) бўлими тугаллангандан кейин талабанинг билим ва амалий кўникма даражасини аниқлаш ва баҳолаш усули. Оралиқ назоратининг сони (бир семестрда икки мартадан кўп ўтказилмаслиги лозим) ва шакли (ёзма, оғзаки, тест ва ҳоказо) ўқув фанига ажратилган умумий соатлар ҳажмидан келиб чиққан ҳолда белгиланади;

якуний назорат - семестр якунида муайян фан бўйича назарий билим ва амалий кўникмаларни талабалар томонидан ўзлаштириш даражасини баҳолаш усули.

Якуний назорат асосан таянч тушунча ва ибораларга асосланган "Ёзма иш" шаклида ўтказилади. Таълим йўналиши ва мутахассисликлари айрим фанларининг хусусиятларидан келиб чиққан ҳолда факультет Илмий кенгаши қарори асосида кўпи билан 40% фанлардан якуний назоратлар бошқа шаклларда (оғзаки, тест ва ҳоказо) ўтказилиши мумкин.

7. Оралиқ назоратни ўтказиш жараёни кафедра мудир томонидан тузилган комиссия иштирокида даврий равишда ўрганиб борилади ва уни ўтказиш тартиблари бузилган ҳолларда, оралиқ назорат натижалари бекор қилинади ҳамда оралиқ назорат қайта ўтказилади.

8. Университет ректорининг буйруғи билан ички назорат ва мониторинг бўлими раҳбарлигида тузилган комиссия иштирокида якуний назоратни ўтказиш жараёни даврий равишда ўрганиб борилади ва уни ўтказиш тартиблари бузилган ҳолларда, якуний назорат натижалари бекор қилинади ҳамда якуний назорат қайта ўтказилади.

9. Ўқув йили тугагандан кейин рейтинг назорати натижаларига кўра талабаларни кейинги курсга ўтказиш тўғрисида белгиланган тартибда қарор қабул қилинади.

III. Баҳолаш тартиби ва мезонлари

10. Талабаларнинг билим савияси, кўникма ва малакаларини назорат қилишнинг рейтинг тизими асосида талабанинг ҳар бир фан бўйича ўзлаштириш даражаси баллар орқали ифодаланади.

11. Ҳар бир фан бўйича талабанинг семестр давомидаги ўзлаштириш кўрсаткичи 100 баллик тизимда бутун сонлар билан баҳоланади. Ушбу 100 балл назорат турлари бўйича қуйидагича тақсимланади:

якуний назоратга - 30 балл;

жорий ва оралиқ назоратларга - 70 балл (фаннинг хусусиятидан келиб чиққан ҳолда 70 балл кафедра томонидан жорий ва оралиқ назоратларга тақсимланади).

13. Талабанинг рейтинг дафтарчасига алоҳида қайд қилинадиган курс ишлари, малакавий амалиёт, фан (фанлараро) бўйича якуний давлат аттестацияси, битирув малакавий иши ва магистратура талабаларининг илмий-тадқиқот ва илмий-педагогик ишлари, магистрлик диссертацияси бўйича ўзлаштириш даражаси - 100 баллик тизимда баҳоланади.

14. Талабанинг фан бўйича ўзлаштириш кўрсаткичини назорат қилишда қуйидаги намунавий мезонлар (кейинги ўринларда намунавий мезонлар деб юритилади) тавсия этилади:

а) 86-100 балл учун талабанинг билим даражаси қуйидагиларга жавоб бериши лозим: хулоса ва қарор қабул қилиш; ижодий фикрлай олиш; мустақил мушоҳада юрита олиш; олган билимларини амалда қўллай олиш; моҳиятини тушуниш; билиш, айтиб бериш; тасаввурга эга бўлиш.

б) 71-85 балл учун талабанинг билим даражаси қуйидагиларга жавоб бериши лозим: мустақил мушоҳада юрита олиш; олган билимларини амалда қўллай олиш; моҳиятини тушуниш; билиш. айтиб бериш; тасаввурга эга бўлиш.

в) 55-70 балл учун талабанинг билим даражаси қуйидагиларга жавоб бериши лозим: моҳиятини тушуниш; билиш, айтиб бериш; тасаввурга эга бўлиш.

г) қуйидаги ҳолларда талабанинг билим даражаси 0-54 балл билан баҳоланиши мумкин: аниқ тасаввурга эга бўлмаслик; билмаслик.

15. Намунавий мезонлар асосида муайян фандан жорий ва оралик назоратлар бўйича аниқ мезонлар ишлаб чиқилиб, кафедра мудири томонидан тасдиқланади ва талабаларга эълон қилинади.

16. Намунавий мезонларга мувофиқ мутахассислик фанлари бўйича университет томонидан якуний назорат мезонлари ишлаб чиқилади ҳамда Илмий кенгаш йиғилиши муҳокамасига киритилади ва белгиланган тартибда тасдиқлангач, турдош олий таълим муассасаларига етказилади.

17. Талабаларнинг ўқув фани бўйича мустақил иши жорий, оралик ва якуний назоратлар жараёнида тегишли топшириқларни бажариши ва унга ажратилган баллардан келиб чиққан ҳолда баҳоланади.

18. Талабанинг фан бўйича бир семестрдаги рейтинги қуйидагича аниқланади:

$$R = \frac{V \cdot O'}{100}$$

бу ерда:

V- семестрда фанга ажратилган умумий ўқув юкламаси (соатларда);

O' -фан бўйича ўзлаштириш даражаси (балларда).

19. Фан бўйича жорий ва оралик назоратларга ажратилган умумий балнинг 55 фоизи саралаш балл ҳисобланиб, ушбу фоиздан кам балл тўплаган талабалар якуний назоратга киритилмайди. Жорий ва оралик назорат турлари бўйича 55 ва ундан юқори бални тўплаган талаба фанни ўзлаштирган деб ҳисобланади ва ушбу фан бўйича якуний назоратга кирмаслигига йўл қўйилади.

20. Талабанинг семестр давомида фан бўйича тўплаган умумий бали ҳар бир назорат туридан белгиланган қоидаларга мувофиқ тўплаган баллари йиғиндисига тенг.

IV. Назорат турларини ўтказиш муддати

21. Оралиқ ва якуний назорат турлари календарь тематик режага мувофиқ деканат томонидан тузилган рейтинг назорат жадваллари асосида ўтказилади. Якуний назорат семестрнинг охириги 2 ҳафтаси мобайнида ўтказилади.

22. Талаба фан бўйича курс ишини ушбу фан бўйича тўплаган баллари умумлаштирилишига қадар топшириши шарт.

23. Жорий ва оралиқ назоратларда саралаш балидан кам балл тўплаган ва узрли сабабларга кўра назоратларда қатнаша олмаган талабага қайта 10 топшириш учун, навбатдаги шу назорат туригача, сўнгги жорий ва оралиқ назоратлар учун якуний назоратгача бўлган муддат берилади. Касаллиги сабабли дарсларга қатнашмаган ҳамда белгиланган муддатларда жорий, оралиқ ва якуний назоратларни топшира олмаган талабаларга факультет декани фармойиши асосида, ўқишни бошлаганидан сўнг икки ҳафта муддатда топширишга рухсат берилади.

24. Талабанинг семестрда жорий ва оралиқ назорат турлари бўйича тўпланган баллари ушбу назорат турлари умумий балининг 55 фоизидан кам бўлса ёки семестр якунида жорий, оралиқ ва якуний назорат турлари бўйича тўпланган баллари йиғиндиси 55 балдан кам бўлса, у академик қарздор ҳисобланади. Академик қарздор талабаларга семестр тугаганидан кейин қайта ўзлаштириш учун бир ой муддат берилади. Шу муддат давомида фанни ўзлаштира олмаган талаба, факультет декани тавсиясига кўра белгиланган тартибда ректорнинг буйруғи билан талабалар сафидан четлаштирилади.

25. Талаба назорат натижаларидан норози бўлса, фан бўйича назорат тури натижалари эълон қилинган вақтдан бошлаб бир кун мобайнида факультет деканига ариза билан мурожаат этиши мумкин. Бундай ҳолда факультет деканининг тақдимномасига кўра ректор буйруғи билан 3 (уч) аъзодан кам бўлмаган таркибда апелляция комиссияси ташкил этилади. Апелляция комиссияси талабаларнинг аризаларини кўриб чиқиб, шу куннинг ўзида ҳулосасини билдиради. 26. Баҳолашнинг ўрнатилган талаблар асосида белгиланган муддатларда ўтказилиши ҳамда расмийлаштирилиши факультет декани, кафедра мудири, ўқув бўлими ҳамда ички назорат ва мониторинг бўлими томонидан назорат қилинади.

V. Рейтинг натижаларини қайд қилиш ва таҳлил этиш тартиби

27. Талабанинг фан бўйича назорат турларида тўплаган баллари семестр якунида рейтинг қайдномасига бутун сонлар билан қайд қилинади. Рейтинг дафтарчасининг “Ўқув режасида ажратилган соат” устунига семестр учун фанга ажратилган умумий ўқув юклама соатлари, “Фандан олинган баҳо” устунига эса 100 баллик тизимдаги ўзлаштириши қўйилади. Талабанинг саралаш балидан паст бўлган ўзлаштириши рейтинг дафтарчасига қайд этилмайди.

28. Ҳар бир фан бўйича ўтказиладиган назорат турларининг натижалари гуруҳ журнали ҳамда қайдномада қайд этилади ва шу куннинг ўзида (назорат тури ёзма иш шаклида ўтказилган бўлса, 2 (икки) кун муддат ичида) талабалар эътиборига етказилади.

29. Якуний назорат натижаларига кўра фан ўқитувчиси талабаларнинг фан бўйича рейтингини аниқлайди ҳамда рейтинг дафтарча ва қайдноманинг тегишли қисмини тўлдиради.

30. Талабанинг рейтинги унинг билими, кўникмаси ва малакалари даражасини белгилайди. Талабанинг семестр (курс) бўйича умумий рейтинги барча фанлардан тўпланган рейтинг баллари йиғиндиси орқали аниқланади.

31. Талабалар умумий рейтинги ҳар бир семестр ва ўқув йили якунлангандан сўнг эълон қилинади.

32. Диплом иловаси ёки академик маълумотномани деканат томонидан расмийлаштиришда фан бир неча семестр давом этган бўлса, рейтинглар йиғиндиси олинади. Талабага имтиёзли диплом белгилашда унинг ҳар бир семестр якунидаги фанлар бўйича ўзлаштириш кўрсаткичи ҳисобга олинади.

33. Талабаларнинг назорат турлари бўйича эришган натижалари кафедралар, деканатлар ва ўқув-услубий бошқармада компьютер хотирасига киритилиб, мунтазам равишда таҳлил қилиб борилади.

34. Жорий, оралиқ ва якуний назорат натижалари кафедра йиғилишлари, факультет ва университет Илмий кенгашида мунтазам равишда муҳокама этиб борилади ва тегишли қарорлар қабул қилинади.

VI. Якуний қоидалар

35. Ўзбекистон Республикаси Олий ва ўрта махсус таълим вазирлиги ҳамда Ўзбекистон Республикаси Вазирлар Маҳкамаси ҳузуридаги Давлат тест маркази тест баҳолари ва рейтинг балларининг ҳолислигини текширишни ташкил этади ва назорат қилади.

36. Ушбу Низомда белгиланган масалалар бўйича келиб чиққан низолар қонун ҳужжатлари асосида ҳал қилинади.

37. Ушбу Низом Ўзбекистон Республикаси Вазирлар Маҳкамаси ҳузуридаги Давлат тест маркази, Халқ таълими вазирлиги, Соғлиқни сақлаш вазирлиги, Қишлоқ ва сув хўжалиги вазирлиги, Маданият ва спорт ишлари вазирлиги, Ўзбекистон Бадий академияси, Ташқи ишлар вазирлиги, Ўзбекистон алоқа ва ахборотлаштириш агентлиги, “Ўзбекистон темир йўллари” давлат-акциядорлик компанияси, Давлат солиқ қўмитаси ва Навоий кон-металлургия комбинати билан келишилган.

**ЎЗБЕКИСТОН РЕСПУБЛИКАСИ
ОЛИЙ ВА ЎРТА МАХСУС
ТАЪЛИМ ВАЗИРЛИГИ**

**ОЛИЙ ТАЪЛИМ МУАССАСАСИНИНГ
ОДОБ-АХЛОҚ ҚОИДАЛАРИ**

ТОШКЕНТ

“Фақатгина чинакам маърифатли одам инсон қадрини, миллий қадриятларни, бир сўз билан айтганда, ўзлигини англаш, эркин ва озод жамиятда яшаш, мустақил давлатимизнинг жаҳон ҳамжамиятида ўзига муносиб обрўли ўрин эгаллаши учун фидойилик билан курашиши мумкин”.

И.А. Каримов

1-бўлим. Умумий қоидалар

1.1. Ушбу олий таълим муассасаси (бундан буён матнда ОТМ деб юритилади)нинг одоб-ахлоқ қоидалари (бундан буён матнда **“Қоидалар”** деб юритилади) Ўзбекистон Республикасининг Конституцияси, “Кадрлар тайёрлаш миллий дастури тўғрисида”ги, “Таълим тўғрисида”ги, “Ёшларга оид давлат сиёсатининг асослари тўғрисида”ги ва “Ахборот эркинлиги принциплари ва кафолатлари тўғрисида”ги қонунлар, “Ёшлар йили”, “Баркамол авлод йили” давлат дастурлари, Олий ва ўрта махсус таълим вазирлигининг тегишли буйруқлари, ОТМнинг Устави, ички тартиб қоидалари ҳамда умумэтироф этилган маънавий ва ахлоқий тамойиллар асосида ишлаб чиқилган.

“Қоидалар” ишлаб чиқилишида Ўзбекистон Республикаси таълимга оид қонун ҳужжатларида фуқароларга таълим, тарбия бериш, касб-ҳунар ўргатишнинг ҳуқуқий асосларини белгилашга ҳамда ҳар кимнинг билим олишдан иборат конституциявий ҳуқуқини таъминлашга, таълим олувчиларни маънавий-ахлоқий тарбиялашнинг ва маърифий ишларнинг самарали шакллари ҳамда услубларини ишлаб чиқиш ва жорий этишга қаратилганлиги сабабли ОТМнинг асосий функцияси таълим ва тарбия беришдан иборат эканлиги назарда тутилган.

1.2. “Қоидалар” ОТМ Илмий кенгаши томонидан тасдиқланганидан сўнг кучга киради ва унга ўзгартириш ҳамда қўшимчалар киритиш Илмий кенгаш қарорига биноан амалга оширилади.

1.3. “Қоидалар” ОТМнинг маъмурияти, профессор-ўқитувчилари, ходимлари ва талабалари (**жамоа аъзолари**)нинг ОТМга оид ўзаро муносабатларидаги одоб-ахлоқ тамойиллари, риоя этишлари шарт бўлган ҳуқ-атвор қоидалари ва мажбуриятларини белгилаб беради.

1.4 “Қоидалар”га риоя қилиш ОТМ жамоа аъзоларининг барчаси учун мажбурийдир.

1.5. Талабаликка ва ишга қабул қилинаётган ҳар бир шахс **“Қоидалар”** билан танишиб чиқиши ҳамда унга риоя қилишини ўз зиммасига олиб имзо қўйиши шарт.

1.6. ОТМ жамоат, давлат ва нодавлат ташкилотлари, таълим ва илмий муассасалар, тадбиркорлик субъектлари, оммавий ахборот воситалари

ҳамда талабаларнинг ота-оналари билан ўзаро муносабатларда “Қоидалар”даги кўрсатмаларга риоя этилишидан манфаатдордир.

2-бўлим. Мақсад ва вазифалар

2.1. “Қоидалар”нинг мақсади ОТМда соғлом маънавий ва ижтимоий-психологик муҳитни шакллантириш, унинг нуфузи ҳамда обрў-эътиборини асраб-авайлаш, юксак маънавий ва ахлоқий талабларга жавоб берувчи юқори малакали кадрлар тайёрлашга кўмаклашиш, ОТМнинг жамиятдаги ҳамда таълим тизимидаги нуфузини янада оширишдир.

2.2. “Қоидалар”нинг асосий вазифалари:

- юксак маънавий-ахлоқий фазилатларга эга, жамият, давлат ва оила олдида ўз масъулиятини ҳис этадиган, давлатнинг ички ва ташқи сиёсатини тўғри англайдиган, ватанпарвар ва халқпарвар, ташаббускор ва тадбиркор, замонавий билимлар билан қуролланган ҳамда юксак инсоний фазилатларга эга бўлган иродаси бақувват, иймони бутун ва виждони уйғоқ мутахассисларни тайёрлаш;

- ОТМ жамоа аъзоларининг маънавий иммунитетини шакллантириш, сақлаш ва ҳимоя қилиш;

- ёшлар орасида одоб-ахлоқни бузишга, шу жумладан зўравонлик, ҳаёсизлик ва шафқатсизликни ташвиқот қилишга қаратилган ҳар қандай хатти-ҳаракатларнинг олдини олиш, жумладан, ёшларни ичкиликбозлик ва гиёҳвандлик иллатларидан, бошқа турли ҳалокатли таҳдидлар ҳамда биз учун ёт бўлган диний ва экстремистик таъсирлардан, тубан “оммавий маданият” хуружларидан ҳимоя қилишга кўмаклашишдан иборат.

3-бўлим. Жамоа аъзоларининг одоб-ахлоқига оид умумий қоидалар

3.1. ОТМда ҳамжиҳатлик, ўзаро ишонч, ҳурмат, бир-бирига ғамхўрлик қилиш ҳамда ахил-иноқлик жамоа аъзоларининг ўзаро муносабатларидаги муҳим шартлардир.

3.2. ОТМда ўзаро муносабатларнинг асосий тамойили – бир шахснинг ҳуқуқи бошқа шахснинг ҳуқуқини паймол қилмаслиги лозим, жумладан жамоа аъзосининг сўз эркинлиги унга бировга тухмат қилиш, уни ҳақорат қилиш, ўзаро муносабатларда умум эътироф этилган ахлоқ қоидаларини намоёншкорона менсимасликда ифодаланувчи беҳаё сўзлардан фойдаланиш ҳуқуқини кафолатламайди, эътиқод эркинлиги диний маросим либосларида ОТМга келиш ҳуқуқини кафолатламайди, кийиниш эркинлиги таълим масканида тарбия жараёнига салбий таъсир қилиш ҳуқуқини кафолатламайди ва ҳоказо.

3.3. Жамоа аъзоларининг ОТМга одамлар диққатини тортадиган танани шаффоф кўрсатиб турадиган, елка, кўкрак ва қорин, шунингдек тиззадан юқори қисмлари очиқ қоладиган ҳамда ҳаддан зиёд тор кийимда ёки диний ибодат либосида, металл занжирлар, тўғноғичлар, танага турли мунчоқлар қадаган ҳолда, спорт кийим ва пойабзалида келиши

тақиқланади. Жамоа аъзолари ОТМга ораста бўлиб, унга монанд кийимда келиши лозим.

3.4. Жамоа аъзосининг шаъни ва қадр қиммати ҳурмат қилиниши ҳамда халқимизнинг маънавий меросини авайлаб асраш мақсадида жамоа аъзолари бир-бирига нисбатан ҳурматсизлик қилиши, беҳаё сўзлар ишлатиши қатъий тақиқланади ҳамда ОТМда ўзаро “Сиз” деб мурожаат қилиш одат тусига кириши лозим.

3.5. ОТМ жамоа аъзолари турли тадбирларда (мажлислар, тантанали йиғилишлар, амалий учрашувлар, байрамларда) сўзга чиқувчиларга нисбатан ҳурмат билан муносабатда бўлиш, маиший тинчликка риоя этиши шарт. Зарурат тақозо этса, бир нотик ўз сўзини тугатиб, бошқаси сўз бошлашига қадар юзага келадиган узилиш вақтида залдан чиқиб кетиш мумкин.

3.6. Биноларга кириш жойларида тирбандлик юзага келса, талабалар профессор-ўқитувчилар ва ходимларни, эркаклар эса аёлларни ўзларидан олдин ўтказиб юборишлари лозим.

3.7. Бинога кираётган ҳар бир киши биноларга кириб-чиқишни назорат қилиш учун тайинланган масъул шахс ёки навбатчига ўз шахсини тасдиқловчи ҳужжатни очик ҳолда кўрсатиши шарт.

3.8. Жамоа аъзолари ОТМ ҳудудида йўлнинг ўнг томонидан юришлари керак. Бир-бирига дуч келганда албатта саломлашишлари, бунда: талабалар профессор-ўқитувчилар ва ходимларга, эркаклар хотин-қизларга, ёшлар катталарга биринчи бўлиб салом беришлари тавсия этилади. Бундан қўл бериб сўрашиш истисно бўлиб, ёши катта шахслар биринчи бўлиб қўл узатганидан кейингина унга жавобан қўл узатиш мумкин.

3.9. Миллий ва умумбашарий қадриятларга хос бўлмаган ёки ОТМнинг ички муаммоларига таалуқли масалаларни Интернет тармоғига жойлаштириш ёки ундан турли мақсадлар йўлида фойдаланиш тақиқланади.

3.10. Компьютерларда ОТМга тегишли бўлмаган маълумотларни, шунингдек, турли кинофильмлар, ноқонуний диний маълумотлар, беҳаё сураатлар, миллий, ирқий, этник, диний адоватни тарғиб қилувчи ҳар қандай материалларни тайёрлаш, сақлаш, тарқатиш ва тарғиб этиш қатъиян ман этилади.

3.11. Ўқув машғулотларига ва ишга ҳамда жамоа аъзоларининг осойишталигига ҳалақит берадиган хатти-ҳаракатлар (радиоприёмник, телевизор, магнитофон ва бошқа овоз кучайтириш воситаларидан мақсадсиз фойдаланиш) содир этиш тақиқланади.

3.12. ОТМ жамоа аъзолари дарс машғулотлари ва ишга белгиланган кун тартибига кўра ўз вақтида келишлари шарт.

3.13. ОТМда ҳар қандай ҳуқуқбузарлик содир этиш таъқиқланади, шу жумладан, тухмат қилиш, ҳақорат қилиш, жамоа аъзосига маънавий ёки моддий зарар етказиши мумкин бўлган маълумотни тарқатиш, тан жароҳати етказиш, фуқоролик муомаласидан чиқарилган воситаларга оид

муносабатларга киришиш (гиёҳванд моддалар, психотропик воситалар ва ҳоказо), ичкиликбозлик, кашандалик, маиший тинчликка тажовуз қилиш, жанжаллашиш, қимор ва тавакалчиликка асосланган бошқа ўйинлар ўйнаш қатъиян ман этилади.

4-бўлим. Профессор-ўқитувчилар ва талабаларнинг таълим-тарбия жараёнидаги ўзаро муносабатлари

4.1. Профессор-ўқитувчилар ва талабаларнинг таълим-тарбия жараёнидаги ўзаро муносабатлари “Устоз-шогирд” миллий анъаналарига асосланиши лозим.

4.2. Профессор-ўқитувчи аудиторияга кирганида барча талабалар ўринларидан туриб саломлашишлари, сўнгра ўз жойларини эгаллашлари лозим.

4.3. Дарс машғулотлари вақтида уяли алоқа воситаларидан фойдаланиш барча учун тақиқланади.

4.4. Талаба ўзининг ножўя ҳаракатлари билан дарс машғулотларига ҳалақит берса, профессор-ўқитувчи юзага келган вазият ҳақида деканатни хабардор қилиб ва унинг рухсати билан бундай талабани машғулотлардан четлатиши мумкин.

4.5. Талабада профессор-ўқитувчи билан ўқув машғулотларидан ташқари вақтда мулоқот қилиш зарурати бўлса, унда талаба қуйидаги қоидаларни, яъни:

-профессор-ўқитувчи талаба билан дарс жадвалига мувофиқ машғулотларда, маслаҳат соатларида, мустақил ишларни, рейтинг назоратини топширишда ёки ўзаро келишув бўйича белгиланган вақтда шуғулланишини;

-ўзи мулоқот қилмоқчи бўлган профессор-ўқитувчининг лавозими, исми, отасининг исми ва фамилиясини аниқ билиши шарт.

4.6. Талаба олдиндан келишилмаган ҳолда профессор-ўқитувчининг хузурига келса, умумий ёки ўзаро келишилган маслаҳат соатига кеч қолиб келган ёки келмаган бўлса, профессор-ўқитувчидан ҳатто қисқа вақт суҳбатлашишни талаб қилишга ҳам ҳақли эмас.

4.7. Айрим ҳолларда талабалар профессор-ўқитувчини алмаштириш илтимоси билан мурожаат қилишлари мумкин. Бунинг учун жиддий сабаблар (қўполлик, таъмагирлик, профессор-ўқитувчининг айби билан машғулотлар ўтказилишидаги мунтазам узилиш ҳолларини исботловчи далиллар) кўрсатилиши ва у бўйича гуруҳнинг ягона фикри мавжуд бўлиши шарт.

4.8. Профессор-ўқитувчи билан талаба ўртасида рейтинг назоратини топширишга доир зиддият келиб чиққан ҳолларда, талаба рейтинг назоратини махсус комиссияга топшириш учун рухсат бериш илтимоси билан кафедра мудирига мурожаат этиши мумкин. Бунда мурожаат асосланган бўлиши шарт. Бундай масалалар кафедра мудирининг тақдимномасига биноан факультет декани томонидан ҳал этилади.

5. Профессор-ўқитувчиларнинг ўзаро муносабатлари

5.1. Профессор-ўқитувчиларнинг ўзаро муносабатларида — ягона жамоа, ўзаро ҳурмат ва эътибор, дўстлик, ҳамжиҳатлик, ҳалоллик ва адолат тамойиллари амал қилиши лозим.

5.2. Профессор-ўқитувчилар муносабатларида инсон кадр-қимматига ҳурматсизлик қилиш, шахсиятини камситиш, ўзганинг интеллектуал мулкани ўзлаштириб олиш, қўполлик, беҳаё сўзлар ишлатиш, муштлашиш, ўзгаларга маънавий, моддий ёки жисмоний зиён етказиш қатъиян ман этилади.

6-бўлим. Талабаларнинг ўзаро муносабатлари

6.1. Талабаларнинг ўзаро муносабатларида — ягона жамоа, ўзаро ҳурмат ва эътибор, дўстлик, ҳамжиҳатлик, ҳалоллик ва адолат тамойиллари амал қилиши лозим.

6.2. Талабалар муносабатларида инсон кадр-қимматига ҳурматсизлик қилиш, шахсиятини камситиш, ўзганинг интеллектуал мулкани ўзлаштириб олиш, қўполлик, беҳаё сўзлар ишлатиш, муштлашиш, ўзгаларга маънавий, моддий ёки жисмоний зиён етказиш қатъиян ман этилади.

7-бўлим. Профессор-ўқитувчиларнинг одоб-ахлоққа оид мажбуриятлари

- одоб-ахлоқ қоидаларига риоя қилишда талабаларга намуна бўлиш;
- ОТМ манфаатларига зид бўлган хатти-ҳаракатлардан ўзларини тийиш;
- бирор — бир нохуш воқеа ёки ходиса рўй берса, зудлик билан у ҳақида маъмуриятга хабар бериш;
- ОТМ шаъни ва нуфузига доғ туширадиган ҳар қандай ҳолатларнинг олдини олиш;
- ОТМ тўғрисидаги ахборотлардан унинг манфаатлари ва обрўсига зиён етказиш учун ёки ўз манфаатлари йўлида фойдаланмаслик;
- дарс жараёнида талабаларга одоб-ахлоққа оид миллий анъаналаримиз, урф-одат ва қадриятларимизни тарғиб қилиш;
- ёшлар орасида соғлом турмуш тарзини қарор топтириш, уларни ичкиликбозлик ва гиёҳвандлик иллатларидан, бошқа турли ҳалокатли таҳдидлар ҳамда биз учун ёт бўлган диний ва экстремистик таъсирлардан, тубан “оммавий маданият” хуружларидан огоҳ этиб бориш;
- таълим олувчиларни маънавий-ахлоқий тарбиялашнинг ва маърифий ишларнинг самарали шакллари ҳамда услубларини ишлаб чиқишга кўмаклашиш.

8-бўлим. Талабаларнинг одоб-ахлоққа оид мажбуриятлари

а) ОТМ ҳудудида:

- ҳудудга киришда талабалик гувоҳномасини кўрсатиб кириш;
- ҳудудни ифлослантирмаслик ва чиқиндиларни фақат жойлардаги урналарга ташлаш;

- устозлар билан дуч келганда салом бериш;
- ўқув машғулотлари вақтида ҳудудда сабабсиз юрмаслик;
- ОТМ мулки (кўчар ва кўчмас мулки, ўсимлик ва ҳайвонот дунёси ва ҳоказолар) га эҳтиёткорона муносабатда бўлиш;
- кийиниш ва ўзаро суҳбат одобларига риоя қилиш;
- мутасаддиларнинг рухсатсиз турли реклама воситаларини осмаслик;
- маиший тинчликка риоя қилиш;
- наркотик ва психотроп моддалар, алкоголь ва тамаки маҳсулотлар истеъмол қилиниши ҳамда тарқатилишига қарши курашиш. Ўзбекистон Республикаси қонунчилигига мувофиқ юқоридаги ҳолатлар ҳақида тегишли ташкилотларга ўз вақтида хабар бермаслик жавобгарликка сабаб бўлиши алоҳида қайд этилади.

б) аудиторияда:

- уяли алоқа воситаларини ўчириб қўйиш;
- дарс вақтида гаплашмаслик;
- жиҳозларга маданий муносабатда бўлиш, парталарга ёзмаслик;
- қоғоз ва бошқа кераксиз нарсаларни қолдириб кетмаслик;
- овқатланмаслик, сақич чайнамаслик.

в) умумий овқатланиш жойларида:

- таомларни олишда навбат тартибига риоя қилиш;
- тирбандлик ҳолатида устозлар, аёллар, ёши катталарга ҳурмат кўрсатиш;
- овқатланиш вақтида шовқин солмаслик;
- умумий овқатланиш шахобчасида белгиланган тартиб-қоидаларга риоя қилиш.

г) ахборот ресурс марказида:

- АРМ ходимлари билан ҳушмуомалада бўлиш;
- китоблар ва жиҳозларга эҳтиёткорона муносабатда бўлиш;
- баланд овозда сўзлашмаслик ва атрофдагиларга халақит бермаслик;
- қоғоз, сақич ва бошқа чиқиндиларни қолдириб кетмаслик;
- китобларни олиш ва топшириш тартиб-қоидаларига риоя қилиш.

д) талабалар турар жойларида:

- мавжуд жиҳозларни асраш, уларга зарар етказмаслик;
- электр-энергияси, газ ва сув ресурсларидан тежамкорона (оқилона) фойдаланиш;
- санитария ва гигиена хоналаридан фойдаланиш қоидаларига амал қилиш;
- талабалар турар жойи “Низоми” ва “Ички тартиб қоидалари”га қатъи риоя қилиш.

е) спорт мажмуаларида:

- спорт мажмуасига хос бўлган кийим ва пойабзалларда кириш;
- спорт инвентарларига нисбатан маданий муносабатда бўлиш;
- машғулотлардан кейин спорт инвентарларини белгиланган жойларга қайта топшириш;

- спорт мажмуасининг белгиланган тартиб-қоидаларига риоя қилиш.

ж) маданият саройи ва бошқа оммавий тадбирлар ўтказиш жойларида:

- ўриндиқ ва бошқа жиҳозларга нисбатан маданий муносабатда бўлиш;

- оммавий тадбирлар вақтида ҳуштак чалмаслик, бақирмаслик, тадбир тугашидан олдин сабабсиз чиқиб кетмаслик;

- уҳлаб ўтирмаслик, ўриндиқларга ётиб олмаслик, бир-бири билан гаплашмаслик, ён атрофдагиларга халақит бермаслик.

Шунингдек,

- турли давраларда ўзининг намунавий хулқи ва билими билан ОТМ ҳақида юксак ижобий таассурот ҳосил қилишга интилиш;

- доимо комилликка интилиш, ҳалоллик ва адолат билан ҳаёт кечириш каби олижаноб фазилатларни чуқур англаш;

- ОТМ манфаати, унинг шаъни ва шонли анъаналари, обрўси ҳамда нуфузи тўғрисида қайғуриш, уларни сақлаб қолишга жонқуярлик қилиш ва уларга ҳурмат билан муносабатда бўлиш.

9-бўлим. Профессор-ўқитувчи ва талабалар одоб-ахлоқида ман этиладиган ҳолатлар

Профессор-ўқитувчига:

- жамоа аъзоларининг шахсиятини ва кадр-қимматини камситиш, ўзгаларнинг шахсий ва оилавий муаммоларини муҳокама қилиш;

- жамоа аъзолари ва бошқалар устидан турли ифво, ғийбат ва бўҳтонлар уюштириш;

- талабалар билан ўз ҳамкасабаларининг касбий ва шахсий камчиликларини муҳокама қилиш;

- талабаларни асоссиз ўқув машғулотлардан чиқариб юбориш;

- ўқув машғулотларида тижорат рекламаси ўтказиш;

- ўқув машғулотларида диний ташвиқот олиб бориш;

- ўқув машғулотларига маст, соч-соқол олинмаган ва кийиниш тартибига риоя қилмаган ҳолда келиш;

- биноларда ичиш ва чекиш кабилар қатъиян ман этилади.

Талабага:

- профессор-ўқитувчиларга қўполлик қилиш, машғулотлар вақтида асоссиз гапириш;

- профессор-ўқитувчи билан бошқаларнинг баҳосини муҳокама қилиш;

- ёлғон гапириш, ғирромлик ёки профессор-ўқитувчиларни чалғитиш билан боғлиқ ҳар қандай хатти-ҳаракатлар қилиш;

- ходимлар ва ўз ўртоқларига нисбатан ҳурматсизлик қилиш;

- ёзма ишларни ҳимоя қилиш ва рейтинг назоратига доир бошқа тартиб-таомилларни бажариш вақтида четдан ёрдам олиш, ўзгаларга ёрдам кўрсатиш;

- бошқа шахслар томонидан тайёрланган топшириқлар ёки ёзма ишларни ўз номидан топшириш;
- машғулотларни ўтказиб юбориш ёки кечикиб келиш;
- машғулотлар вақтида профессор-ўқитувчининг рухсатсиз аудиториядан чиқиб кетиш;
- бошқа талабанинг саъй-ҳаракатларига қасддан зиён етказиш;
- моддий жиҳатдан яхши таъминланганлигини турли йўллар билан кўз-кўз қилиш қатъиян ман этилади.

10-бўлим. Маъмурият, профессор-ўқитувчилар ва ходимлар ўртасидаги одоб-ахлоққа оид муносабатлар

10.1. Маъмурият, профессор-ўқитувчилар ва ходимлар ўртасидаги муносабатлар, ўзаро ҳурмат, аҳиллик, меҳнатсеварлик, бағрикенглик, инсонпарварлик, ғамхўрлик ва адолат тамоилларига асосланади.

10.2. Маъмурият, профессор-ўқитувчилар ва ходимларнинг иш фаолиятига доир масалалар бўйича ҳамкорлик қилишида бир тарафнинг бошқа тарафга тазйиқ ўтказишига ёки унга ҳаракат қилишига, шунингдек адолат тамоилларига ва ОТМ манфаатларига зид бўлган қарорлар тайёрланишига йўл қўймайди.

10.3. Лавозим даражалари тенг бўлган ходимлар ўртасидаги муаммоларни ишчи тартибда ҳал этиш тавсия этилади. Лавозим даражалари тенг бўлган ходимларнинг иш жараёнидаги турли муаммоларни ўз ваколатлари доирасида, маъмуриятни жалб этмаган ҳолда ҳал этишлари маъқулланади.

10.4. Жамоада бирор бир масала билан маъмуриятга мурожаат қилиш тартиби субординация тамоили асосида ташкил этилади.

10.5. Профессор-ўқитувчи ва ходимнинг ОТМда маънавий-ахлоқий муҳитни янада яхшилаш бўйича ташаббус ва ғоялари рағбатлантирилади.

10.6. Маъмурият профессор-ўқитувчилар ва ходимларнинг касбий ва интеллектуал жиҳатдан ривожланишлари учун қулай иш жойи, замонавий компьютерлар, интернет тармоғидан, кутубхона фонди ва ахборот ресурсларидан эркин фойдаланиш шунингдек ҳордиқ чиқаришлари, дам олишлари, жисмонан чиниқишлари учун барча имтиёزلарни яратиб беради.

11-бўлим. Рағбатлантириш ва чора кўриш тартиби.

11.1. Ўқув йили давомида “Қоидалар”га тўла риоя қилган, ОТМда юксак маънавий-ахлоқий муҳитнинг янада қарор топишига ва мустаҳкамланишига хизмат қилган жамоа аъзолари, факультет деканлари, кафедра мудирлари ва бўлим бошлиқлари тавсиясига биноан ОТМ ички тартиб қоидаларига мувофиқ моддий ёки маънавий рағбатлантирилади.

11.2. Жамоа аъзолари ушбу “Қоидалар”ни бузганида, ОТМ ички тартиб қоидаларининг “Интизомий таъсир чоралари” бўлимида келтирилган ҳолатлар бўйича чоралар кўрилади.

Шунингдек, жамоа аъзосининг хулқ-атвори устидан жамоат назоратини таъминлаш мақсадида, мазкур қоидаларга риоя этилмаганлиги ҳолатлари ОТМдаги Бирлашган касаба уюшма қўмитаси, “Камолот” ЁИХ, Хотин-қизлар ва “Ота-оналар” Кенгашларида ҳам муҳокама қилиниши ва уларнинг қарорига биноан жамоа аъзосининг хулқ-атвори тўғрисида у яшаб турган маҳалла фуқаролар йиғинига маълумот тариқасида ёзма хабар юбориш амалиёти ҳам жорий этилиши мумкин.

**ЎЗБЕКИСТОН РЕСПУБЛИКАСИ ОЛИЙ ВА ЎРТА
МАХСУС ТАЪЛИМ ВАЗИРЛИГИ**

ЎЗБЕКИСТОН ДАВЛАТ ЖАҲОН ТИЛЛАРИ УНИВЕРСИТЕТИ

“Табиий фанлар” кафедраси

**ИҚТИДОРЛИ ТАЛАБАЛАР БИЛАН
ИШЛАШНИ ТАШКИЛ ҚИЛИШ
БЎЙИЧА УСЛУБИЙ КЎРСАТМА**

Тошкент - 2012

КИРИШ

Иқтидорли ёшлар - Ўзбекистон Республикасининг ижтимоий ва иқтисодий тараққиётининг ҳамда унинг жаҳон ҳамжамиятида муносиб ўрин эгаллашини таъминловчи муҳим омил ва миллат зийнатихисобланади.

Иқтидорли талабаларни излаш, алиқлаш ва мақсадли тайёрлашнинг асосий - мақсади Республикамизнинг илмий ва ижодий салоҳиятини ривожлантирувчи интеллектуал ёшларни тайёрлаш ва бу борада юксак истеъдод соҳибларига билимнинг тегишли соҳалари ва фаннинг аниқ йўналишлари бўйича ўз табиий қобилиятларини намоён этиш ва ривожлантириш, ўзларидаги ноёб истеъдодни рўёбга чиқариш учун кенг имкониятлар яратишдир.

Кадрлар тайёрлаш Миллий дастурида истеъдодли ёшларга яратиладиган шароитлар ҳақида алоҳида вазифалар белгиланган.

Ўзбекистон жаҳонга Ал-Хоразмий, Абу Али Ибн Сино, Имом Ал-Фарғоний, Абу Райҳон Беруний, Накшбандий, Амир Темур, Алишер Навоий, Бобур, Бехбудий, Чўлпон, Фитрат каби номлари дунёга таралган қомусий олимлар, шоирлар, маърифатчилар ва лашкарбошиларни етказиб берган. Авлодлари буюк бўлган миллатнинг фарзандларидан ҳам буюклар етишиб чиқиши табиийдир.

Ўзбекистон Мустақилликка эрашгач, 1992 йил 2 март куни Бирлашган Миллатлар Ташкилоти таркибига қабул қилинди ва жаҳондаги мамлакатлар билан барча соҳалар бўйича ўзаро ҳамкорлик алоқалари ўрнатиш имкониятлари юзага келди. Айниқса, ривожланган демократик давлатлар билан илм-фан, таълим маданият ва бошқа соҳалар бўйича ўрнатилган алоқалар ёшларга, шу жумладан талаба-ёшларга уларнинг интеллектуал салоҳиятларини намоён қилиш учун катта имкониятлар яратди.

Иқтидорли ёшларни аниқлаш, уларда ижтимоий-иқтисодий соҳалар бўйича ижодий ва мустақил фикрлашни шакллантириш, техник ва технологик масалаларни ҳал қилишда ижодий ёндашиш кўникмаларини мужассамлаштириш лозим. Бунинг учун талаба ёшларнинг онгига мустақил таълим олиш заруратини сингдириш талаб этилади.

Айниқса, улар тафаккурини миллий истиқлол ғояси билан суғориш ва уларни ватанпарварлик руҳида тарбиялаш алоҳида аҳамият касб этади.

Кадрлар тайёрлаш Миллий дастурида таъкидланганидек: “махсус ўқув дастурлари ва илғор педагогик технологияларни ишлаб чиқиш учун энг яхши педагог ва олимлар жалб қилинади, ўқув тарбия жараёнида уларнинг фаол иштироки таъминланади”.

Мазкур методик кўрсатма иқтидорли ёшлар билан ишлаш учун профессор-ўқитувчилар ва иқтидорли талабаларга мўлжалланган.

I. ИҚТИДОРЛИ ТАЛАБАЛАР БИЛАН ИШЛАШНИ ТАШКИЛ ЭТИШНИНГ АСОСИЙ ВАЗИФАЛАРИ.

➤ иқтидорли талабаларни излаш ва аниқлашни ташкил этиш

- иқтидорли талабаларни интеллектуал салохиятли аниқлаб бориш;
- иқтидорли талабаларни қобилияти ва кандай йўналишга мойиллигига қараб мақсадли тайёрлашни ташкил этиш;
- иқтидорли талабалар учун чет тили, информацион технология ва интернетдан фойдаланиш бўйича махсус машғулотларни ташкил этиш;
- иқтидорли талабаларни фундаментал илмий тадқиқот ишларига, махсус илмий тўғаракларга ва ижодий ҳамда муаллифлик жамоаларига жалб қилиш;
- иқтидорли талабаларни илмий ва амалий анжуманларга, университет, университетлараро, республика ва халқаро конференция, симпозиум, олимпиада ва тавловларга катнашишларини ташкил этиш;
- иқтидорли талабалар сафидан А.Навоий ва бошқа Давлат стипендияларига номзодларни тайёрлаш, уларнинг совриндор бўлишига эришиш;
- рейтинг юқори иқтидорли талабалар ва уларнинг раҳбарларини моддий ва маънавий томондан тақдирлаш, уларни хорижий мамлакатларга юборишни ташкил этиш;
- иқтидорли талабаларни илм-фан намоёндалари, университет раҳбарлари, тажрибали мутахассислар билан давра суҳбатларини ташкил этиш;
- иқтидорли талабалар учун ихтисослиги бўйича касб уйинлари ва тавловларни ташкил этиш;
- таржимонлик йўналиши бўйича иқтидорли талабаларнинг илмий-ижодий тугаракларини ташкил этиш ва илмий-ижодий изланишларга тегишли шарт-шароит яратиб бериш;
- танланган йўналиш бўйича қушимча адабиёт ва бошқа манбаалар билан иқтидорли талабаларни таъминлаш ва улардан фойдаланиш усулларини ўргатиш;
- иқтидорли талабалар учун махсус чуқурлаштирилган ўқув дастурлари ишлаб чиқишни ва улар асосида таълим беришни ташкил этиш;

Юқорида келтирилган вазифаларни самарали амалга ошириш ишига олий ўқув юртида барча проректорлар, факультет деканлари, кафедра мудирлари, ўқув ишлари бўйича булим бошликлари ва гуруҳ, мураббийлари масъул ҳисобланади.

Иқтидорли талабалар билан ишлашни ташкил этиш ва уларни мақсадли тайёрлаш юзасидан Олий ўқув юртларида, факультет ва кафедраларда, куйидаги иш жилдномаларини юритиш тавсия этилади:

- Иқтидорли талабалар билан ишлашнинг Низоми;
- Иқтидорли талабалар билан ишлаш иш режаси (дастури);
- иш режаси (дастур) нинг бажарилиши тугрисида ҳисоботлар;
- иқтидорли талабаларга оид олий ўқув юрти раҳбарларининг буйруклари;

- конференция, олимпиада, викторина, конкурслар ўтказилишига оид хужжатлар;
- Давлат ва Президент стипендияларига оид хужжатлар;
- иқтидорли талабаларни излаш ва уларни мақсадли тайёрлаш тугрисидаги юқори бошқарув органларининг қарорлари ва буйруқлари;
- иқтидорли талабаларни нуфузли фондлар талловларига тайёрлаш ва юбориш дастурлари;
- иқтидорли талабалар катнашадиган тугаракларнинг дастурлари, иш режалари;
- иқтидорли талабалар ва уларнинг раҳбарлари ҳақида маълумотлар.

Иқтидорли талабалар билан ишлашга таълим муассасаси раҳбарининг буйруғи билан тайинланган, юқори педагогик ва илмий потенциалга эга бўлган профессор-ўқитувчилар раҳбарлик қилади.

II. ИҚТИДОРЛИ ТАЛАБАЛАРНИ АНИҚЛАШ

Иқтидорли талабаларни аниқлаш куп боскичли мураккаб жараён ҳисобланади. Ривожланган мамлакатларда ёшларнинг қайси соҳаларга қизиқишини, иқтидорини махсус психологик тестлар ёрдамида психологлар аниқлаб борадилар.

Иқтидорли талабаларни аниқлашда уларда куйидаги фазилатларни шаклланганлик даражасини ҳисобга олиш лозим бўлади:

- ◆ фанни билиши;
- ◆ интеллектуал салоҳияти;
- ◆ ишлаш қобилияти;
- ◆ илмий ишга қизиқувчанлиги;
- ◆ масъулиятни ҳис қилиши;
- ◆ кенг дунёқарашга эғалиги;
- ◆ ташаббускорлиги;
- ◆ ватанпарварлиги;
- ◆ она тилида, рус тилида ва чет тилида эркин мулоқот I килаолиши
- ◆ етакчилик кила олиш қобилияти;
- ◆ мақсад сари интилувчанлиги;
- ◆ маънавий тафаккури;
- ◆ муомила ва атроф муҳит билан муносабат ўрната олиш қобилияти;
- ◆ нутқ маданияти;

Юқорида келтирилган фазилатларни шаклланганлик даражасини оғзаки суҳбат, махсус тест топшириқлари асосида аниқлаш мумкин.

Иқтидорли талаба-ёшларни аниқлаш мураккаб жараён ҳисобланиб, таълим муассасаларида куйидаги йўналишларда амалга оширилиш тавсия этилади:

Олий ўқув юртларида иқтидорли ёшларни аниқлаш ва улар билан ишлашни ташкил қилиш бир неча йўналишларда олиб борилади:

- ◆ олий ўқув юрти кафедраларида биринчи курс талабалари ичида;

♦ юқори курс талабалари ичида янги юзага келган истеъдод эгаларини аниклаш йули билан;

Иқтидорли талабаларни аниклашда, айниқса, юқори курслар учун фанлар бўйича махсус тест топшириқлари тажрибали ўқитувчилар томонидан тузилади ва кафедра муҳокамасидан утказилиб тасдиқланади.

Фанларни билиш даражаси бўйича иқтидорли талабаларнинг рейтингини аниклашда улар тегишли курсда уқитилган фанлар топширик-тестларидан ўтказилади.

Иқтидорли талабаларни аниклашда, айниқса, уларнинг ижодий фикрлаш қобилиятларини ҳамда бирор бир масала ечимига танқидий ёндашиш фазилатларини ҳисобга олиш муҳим аҳамият касб этади.

Иқтидорли талабаларда ижодий фикрлашни ривожлантириш таълим тизимининг муҳим вазифаларидан бири ҳисобланади.

Иқтидорли талабаларни уларнинг бирор-бир воқеликни, ҳодисани ёки предметни ўрганиш услубини аниқлаш йўли билан ҳам танлаш мумкин.

III. ИҚТИДОРЛИ ТАЛАБАЛАРНИ МАҚСАДЛИ ТАЙЁРЛАШНИНГ ДОИМИЙ АМАЛ ҚИЛУВЧИ ТИЗИМИНИ ТАШКИЛ ЭТИШ

Йил давомида иқтидорли ёшларнинг интеллектуал мусобақаларини (олимпиада, ёзма ишлари куриги, ижодкорлик ишлари кўриги, тест синовлари ва бошқалар) ташкил этиб борилади ва ғолиблар ҳамда уларнинг раҳбарлари моддий ва маънавий рағбатлантирилиб турилади.

Иқтидорли талабадарни биринчи курсдан оқ алоҳида гуруҳларга тўплаш зарур. Шундагина уларнинг ҳамкорлиги ва мусобақалашувини ҳамда истеъдодларнинг такомиллашиб боришини сақлаб қолиш мумкин. Бундан ташқари, бир хил юқори тайёргарликка эга бўлган талабаларга ўқитувчилар томонидан дарс, жараёнини ташкил қилиш енгил бўлади. Албатта уларга юқори малакали профессор-ўқитувчилар жалб қилинади.

Махсус гуруҳлардаги талабалар сони 12 нафардан ошмаслиги керак. Худди шундай гуруҳларнинг ишлаш қобилияти мақсадга мувофиқ бўлишини психологлар таъкидлайдилар.

Иқтидорли талабалар гуруҳи учун барча фанлардан махсус ишчи дастурлари тузилади, улар намунавий дастур доирасида бўлгани ҳолида фандаги охирги муҳим ва оламшумул янгиликларни ҳисобга олади ва чуқурлаштирилиб утилиши белгилаб қўйилади.

Ушбу ишчи ўқув дастурлари кафедрада алоҳида муҳокама қилиниб, тасдиқланади. Иқтидорли талабалар билан яқка тартибда ишлаш, уларнинг мустақил таълим олишларини ташкил қилиш муҳим омиллардан бири ҳисобланади. Шунинг учун ушбу вазифа энг тажрибали ўқитувчиларга топширилгани ҳолда, уларнинг ҳар бирига 2-4 нафардан талаба бириктирилиши мумкин.

Ўқитувчилар ҳар йили биринчи курс талабаларига яқка тартибда ишлаш мавзуларини тақдим этадилар ва улар талабалар эътиборига ҳавола

килинади, талабалар эса ўзларининг қизиқишлари бўйича фанни ва раҳбарни танлайдилар.

Биринчи куреларда бир талабага 2-3 фан бўйича ҳам якка тартибда ишлашга рухсат бериш мумкин. Олимпиада, кўрик танлов, конкурс ва бошқаларда қайси фан бўйича иштирок этишини талабанинг ўзи танлайди. Номи қўйилмаган анкета ўтказиш йўли билан у ёки бу ўқитувчининг якка тартибда ишлаши ҳақида талабаларнинг фикри ўрганиб борилади ва бу маълумотлар келгуси ишларга аниқлик киритиш учун фойдаланилади.

Иқтидорли талабалар билан якка тартибда ишлаш учун ушбу гуруҳларга дарё берувчи ўқитувчиларнинг йиллик юкламасини 50 соатдан камайитишни тавсия қиламиз.

Иккинчи ва юқори куреларда иқтидорли талабалар гуруҳи, уларнинг олдинги курсда йиғган рейтинг баллари ва раҳбарларининг фикрини инобатга олган ҳолда қайта кўриб чиқилади. Паст кўрсаткичга эришган талабалар оддий гуруҳларга, оддий гуруҳларда пайдо бўлган аълочи талабалар эса иқтидорлилар гуруҳига ўтказиб борилади, натижада бу тадбир талабаларнинг фаоллигини оширади.

Курсдан курсга ўтган иқтидорли талабаларга якка тартибда шуғулланадиган фанлари ва мос ҳолда раҳбарларининг ўзгартириш имкониятларини яратиш зарур.

МУСТАҚИЛ ТАЪЛИМ ШАКЛЛАРИ

Иқтидорли талабаларнинг имкониятларини ҳисобга олган ҳолда ва курсдан курсга ўтиб бориш жараёнида ҳар бир фаннинг хусусиятларига қараб, мустақил таълимнинг қуйидаги шакл ва услубларидан фойдаланиш мумкин:

- ◆ ўқув адабиётлари ва унинг маълум булимлари устида ишлаш куникмасини шакллантириш;
- ◆ илмий адабиёт ва мақолалар билан ишлашга ўргатиш;
- ◆ иқтидорли талабалар ёзма ишлари ва конкуреларида иштирок этишга тайёрлаш;
- ◆ фан олимпиадаларини республика боскичида ва халқаро олимпиадаларда иштирок этишга тайёрлаш;
- ◆ илмий тадқиқот ишларида иштирок этишни таъминлаш;
- ◆ илмий конференциялар ва семинарларда иштирок этиш учун маърузалар ёзишга ўргатиш;
- ◆ илмий рефератлар ва мақолалар ёзишга куникма ҳриил килдириш;
- ◆ интернетдан фойдаланишга ва керакли маълумотларни олишга ўргатиш;
- ◆ чет тилидаги ўқув адабиётлари ва мақолалардан керакли маълумотларни танлаб таржима килиш малакасини ҳосил килдириш;
- ◆ номдор стипендия соҳиби булиш танловига тайёрлаш;
- ◆ курс лойиҳалари ва малакавий битирув ишларини илмий мавзуларда бажарилишини таъминлаш;

Мустақил таълимнинг қайси шакл ва мазсунда ташкил қилишни танлаш жараёнида талабаларнинг билим даражасини ҳисобга олиш керак. Бунинг учун талаба билан раҳбар ўртасида фан бўйича фаол мулоқот ташкил қилиниши зарур.

**ЎЗБЕКИСТОН РЕСПУБЛИКАСИ ОЛИЙ ВА ЎРТА
МАХСУС ТАЪЛИМ ВАЗИРЛИГИ
ЎЗБЕКИСТОН ДАВЛАТ ЖАҲОН ТИЛЛАРИ УНИВЕРСИТЕТИ**



«Француз филологияси» факультети

“ТАСДИҚЛАЙМАН”

РЎЙХАТГА ОЛИНДИ:

“Француз филологияси” факультети
илмий кенгашида муҳокама қилинган ва
тасдиқланган.

№ _____

Кенгаш раиси, доцент М.Нишонов

2011 йил «__» _____

2011 йил «__» _____

«ТАБИИЙ ФАНЛАР» кафедраси

Таълим йўналиши: Барча йўналишларда.

«ҲОЗИРГИ ЗАМОН ТАБИИЙ БИЛИМЛАР КОНЦЕПЦИЯСИ» фанидан

ТАЪЛИМ ТЕХНОЛОГИЯСИ

ТОШКЕНТ - 2011

Ишчи ўқув дастури «Француз филологияси» факультети илмий кенгашида муҳокама қилиниб, 2011 йил « » даги 11-сонли мажлис баённомаси билан маъқулланган.

“ТАВСИЯ ЭТИЛДИ”

ЎзДЖТУ Табиий фанлар кафедраси мажлисида

муҳокама қилинган ва тавсия этилган.

Кафедра мудири, проф. Д.Ёрматова

(кафедра мажлисининг 2011 йил -сонли баённомаси)

Такризчилар:

Рахимова Т. – б.ф.д., профессор.

Тузувчилар:

Д.Ёрматова- «Ҳозирги замон табиий

Билимлар концепцияси» фанидан ишчи ўқув дастури.

–Т.: ЎзДЖТУ, 2011. ____ бет.

К И Р И Ш

Ушбу фан олий ўқув юртларининг биология, кимё ва физика фанлари ўқитилмайдиган талабалар учун мўлжалланган бўлиб унда барча табиий фанлар таништирилиб борилади.

Биосферада ҳаёт пайдо бўлгандан бери тирик организмлар бир-бирлари билан тирик ва нотирик табиатда узвий равишда боғланиб яшайди. Эволюциянинг ривожланиш концепциясида бир хужайрали организмлардан кўп хужайралилар пайдо бўлиб ўсимликлар, ҳайвонлар ва одамлар шаклланди. Табиатда бир хужайрали организмларнинг пайдо бўлиши кислороднинг ҳосил бўлишига олиб келди, кислород ва карбонат ангидрид ерда ҳаётнинг узлуксизлигини миллион йиллардан бери таъминлаб келмоқда.

Ўсимликлар автотроф йўл билан озиқланса, ҳайвонлар гетеротроф яъни тайёр озиқ-овқатлар билан озиқланади. Ўсимликлар куёш энергиясидан органик моддаларни синтез қилиб олиб ўзи ўсади ёки ўзини захира энергия билан таъминлайди ва ўсиш жараёнида CO_2 билан нафас олади ва O_2 чиқариб дунёнинг абадийлигини таъминлайди.

Тирик организмлар ўз белгиларини кейинги авлодга ирсият ёки генлари орқали беради, фенотип ўзгаришига қараб улар ҳам шаклланиб боради. Ирсият ва ўзгарувчанлик ҳамма тирик организмларга ҳосдир.

Табиатдаги барча тирик организмлар биологик эволюциянинг маҳсули бўлиб табиий танланиш ва яшаш учун кураш натижасида шаклланиб борди. Табиатдаги барча ходисалар фазо ва вақтда нисбийлик назариясига асосан ривожланади. Жаъми ҳаракат, ўсиш, ривожланиш, кўпайиш маълум даврда, маълум маънода нисбийдир.

Табиатшуносликнинг асосий қоидалари табиатда бўладиган барча жараёнларни эмперик кузатувдан ўтказишдир.

Табиатшуносликни онгли равишда органик ва ноорганикка бўламиз, аслида, табиатдаги нарсалар тирик ва нотирикка бўлинади. Табиатшуносликда қуйидаги занжир ҳосил бўлади.

Физика → химия → ноорганик (нотирик табиат)
→ органик (тирик табиат) → биология.

Табиатдаги ходисалар қуйидаги тартибда боради:

Астрономия → Геология → География → Биология.

Бу фанлар табиатшуносликнинг пойдевори бўлиб ҳисобланади, аммо бугун янги-янги фан бўғимлари пайдо бўлмоқда, шундай янги бўғим-психология фани ҳисобланади, унда кўпгина тушунчалар ақл, онг билан идрок этилади.

Табиатшуносликнинг учта бош йўналиши бор.

1. Жуда катта ва кенги ўрганиш
2. Жуда кичкинани ўрганиш
3. Жуда мураккабни ўрганиш

Фаннинг ўқитиш мақсади ва вазифалари:

Фаннинг вазифаси яшаб турган дунёмизда воқелик тўғрисидаги амалий билимларни ўрганиш, ушбу воқеликни кузатиш ва бу жараёнда олинган натижаларни илмий жиҳатдан бир тизимга солишдан иборат.

“Табиий фанларнинг замонавий концепцияси” фанининг мақсади-амалий фанларда эмпирик ва назарий кузатишлар орқали инсон тафаккури доирасидаги билимларни ўрганиш, аниқ хулосалар чиқариш ва илмий хулосалардан инсонларнинг ижтимоий турмуш тарзини яхшилаш ҳамда табиатни асраш йўлида фойдаланиш. Бу борадаги ҳамма илмий хулосалар инсоннинг яхши яшаши, соғлом ва узок умр кўриши учун хизмат қилиши лозим.

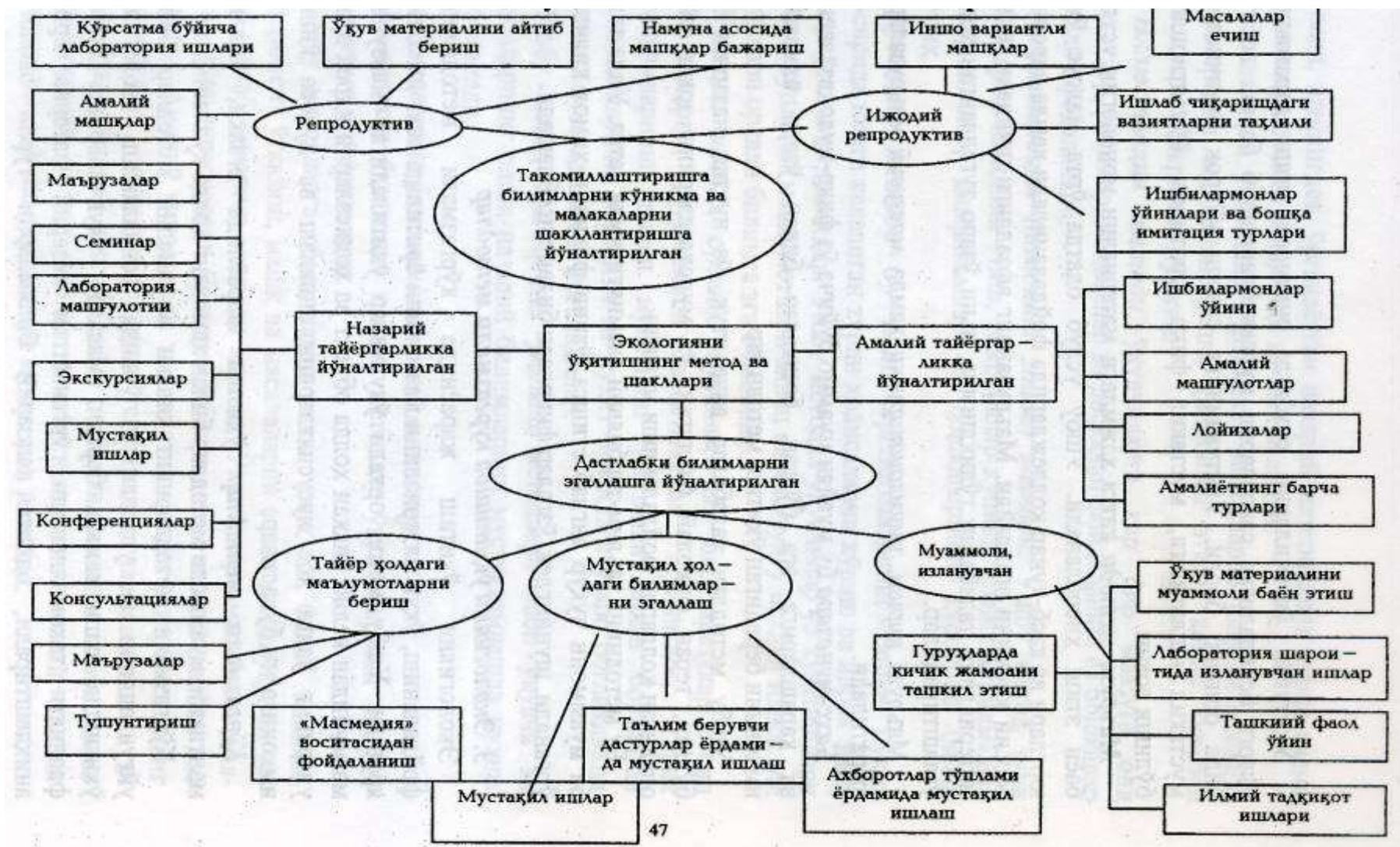
Фан ўрганадиган объект- бу борадаги изланишларнинг йўналиши ҳисобланади. Чунончи, унинг учун табиат, организмлар, жамият, одамлар, техника, маданият, баъзан нисбий тарзда фаннинг ўзи ҳам ўрганиш объекти бўлиши мумкин.

Ўрганишга ажратилган объектнинг алоҳида бир томони *фаннинг предмети* саналади. Масалан табиатнинг ўзи физик, экологик, астрономик, биологик нуқтаи-назардан ўрганиш объекти бўлиши мумкин. Шунинг ҳам айтиш керакки бу фанлардан ҳар бирининг ўрганиш предмети бошқа-бошқа. бинобарин улардан ҳар бирини табиатнинг шу фанга хос томонларигина қизиқтиради.

«Табиий фанларнинг аҳамияти талабаларда табиатга муҳаббат, эътиқод, табиатни тушуниш, асраб авайлаш инсон табиатдан ташқари яшай олмасликларини ўргатиш, талаба ўсимликлар ва ҳайвонлар билан нотрик табиат ўртасидаги ўзаро боғланишларни билиб олгандагина табиат бойликларидан ҳамда ривожланиш қонуниятларидан тўғри фойдалана олади. Табиатни қунт билан ўрганиш, уни севиш ва асраш тўғрисида ғамхўрлик қилиш ҳар бир инсоннинг бурчи ҳисобланади.

Ушбу ишчи дастур профессор-ўқитувчиларга фанни ўқитишда ва талабаларнинг табиатшунослик фани асосларини ўрганишида ўқув-услубий қўлланма сифатида тавсия этилади.

ТАБИИЙ ФАНЛАР КОНЦЕПЦИЯСИДАН ДАРС ЎТИШ УСЛУБЛАРИ



**«ҲОЗИРГИ ЗАМОН ТАБИИЙ БИЛИМЛАР КОНЦЕПЦИЯСИ» ФАНИДАН
МАЪРУЗА, СЕМИНАР МАШҒУЛОТЛАРИ МАВЗУЛАРИ БЎЙИЧА СОАТЛАР
ТАҚСИМОТИ ЖАДВАЛИ (жами 40 соат)**

№	Мавзуларнинг номи	Аудитория соатлари			Мустақил таълим	Жами соатлар
		Жами	Шу жумладан			
			Маъруза	Семинар		
1	Табиатшунослик фани мақсади, вазифаси, аҳамияти.	4	2	2	4	8
2	Коинот ва ер ҳақидаги замонавий тушунчалар Табиатшуносликнинг физикавий концепцияси, Нисбийлик, Кибернетика ва синергетика назарияси	4	2	2	2	6
3	Ерда ҳаётнинг пайдо бўлиши, ривожланиш эралари.	4	2	2	4	8
4	Ирсият ва ўзгарувчанлик. Хужайра назарияси.	4	2	2	4	8
5	Глобал иқлим ўзгариши.	4	2	2	2	6
6	Антропология. Инсон эволюцияси ҳақида таълимот	2	-	2	2	4
	Жами:	22	10	12	18	40

МАЪРУЗА МАШҒУЛОТЛАРИ МАВЗУСИ ВА РЕЖАЛАРИ

1-мавзу. Табиатшунослик фанининг мақсади, вазифаси, аҳамияти. (2 соат)

РЕЖА:

1. Табиат илмини тарихи.
2. Табиатшунослик фани мақсади, вазифаси, аҳамияти.
3. Фаннинг келиб чиқиши, шаклланиши, муаммолари.
4. ТФКнинг ривожланиш босқичлари ва марказлари.
5. Марказий Осиё олимларининг ўлка табиатини ўрганишга қўшган хиссалари.

Қадим Марказий Осиё мамлакатларида дунёда биринчи бўлиб табиий фанларнинг тараққиёти. Авестода табиий фанлар ҳақида маълумот. Греция ва Римдаги антик давр олимлари, уларнинг табиий фанлар ҳақида изланишлари. Табиий фанлар ва фалсафанинг боғлиқлиги, фаннинг ривожланиши, фан ва дин. Марказий Осиёлик алломаларнинг табиатшунослик фани ривожига қўшган хиссалари. Математика, астрономия, тиббиёт, география, фалсафа ва бошқа фанларни IX-XI асрлардаги ютуқлари, илмий асарлари. Ал Хоразмий, Ал Фарғоний, Ал Беруний, Ибн Сино, Ал Фаробий, Ал Жавҳарийларнинг фандаги хизматлари, Темурийлар даврида табиий фанларнинг ривожланиши. Улуғбекнинг астрономия фани ривожига қўшган хиссаси. Зижи Курагоний асарининг бугунги кундаги аҳамияти.

Фан ўз ривожланиши давомидаги илмий инқилоблар ёрдамида фалсафани ривожлантиради. Коперник, Кеплер ва Ньютон ғоялари таҳлили, фалсафада муҳим ўрин тутди. Дарвин, Фрейд ва Вегнер каби номлар билан боғланадиган фанлар фалсафа муаммоларини келтириб чиқарди.

1-марказ. Фан марказлари ҳақида фикр юритганда фаннинг илк маркази Марказий Осиё мамлакатларидир деб тан оламиз. Чунки бунга илмий асосларимиз бор. Чунончи, антик даврда Хоразмда «Авесто» битикларида фаннинг бир неча йўналишлари, хусусан, математика, астрономия, тиббиёт, география, экология ва бошқа бўлимларга асос солинди. Уларга алоқадор тушунчалар қадимги илмий асаримиз ёки биринчи битикларимиз бўлган «Авесто»да 12 минг хўкиз терисига битилди.

Эрамизгача бўлган VII-VI-асрларда Марказий Осиёни босиб олган Александр Македонский 12 минг хўкиз терисига ёзилган «Авесто» битикларини Македонияга олиб кетиб, ўзлари зарур деб билган математика, астрономия, тиббиёт, географияга оид бўлимларни грек тилига таржима қилдиради-да, қолганини ёқиб юборди. Дунё фанининг биринчи ёзувлари мана шу тарзда юнонлар қўлига ўтди, грециялик антик олимлар эса, бутун дунё фанининг асосчиси сифатида тарихга кирди. «Авесто» ва унинг битиклари дунё фанига XIX асрдагина маълум бўлди. Демак, дунё фанининг биринчи маркази Марказий Осиё, аниқроғи, Хоразм мамлакати деб айтишга илмий асослар етарли. Ўйлаймизки, «Авесто»шунослар олимлар бу хатоларни тузатадилар.

2-марказ. Греция марказидир. Эрамизгача бўлган VI асрдаги биринчи олим грециялик Фалесдир. У биринчи бўлиб математик ҳисобларни кўрсатган олим, қадимги Грециядаги етти донишманднинг бири ва биринчи файласуф ҳисобланган.

Грецияда эрамизгача бўлган VI-III асрларда астрономия, биология, геология ва физика фанлари шаклланди.

Аристотель биология ва мантикнинг асосчиси бўлса, Гекатей географиянинг, Гиппократ тиббиётнинг, Геродот тарихнинг асосчиси ҳисобланади.

Бу олимлардан ташқари Евклид (эрамизгача бўлган III асрда) Гиппарх (Эрамизгача II асрда), Птоломей (II асрда), Архимед (III-II асрларда), Герон (I асрда), Гален (II-I асрларда) табиий фанлар ривожига муносиб ҳисса қўшишди. Эрамизгача бўлган VI ва I асрларда Греция фаннинг ривожланган иккинчи маркази ҳисобланади. Архимед ёки Евклиднинг математикада олиб борган илмий ишлари бугунги кунда ҳам ўз кучини йўқотгани йўқ. Евклиднинг «Бошланиш» номли асари дунё тилларига 1000 мартадан ортиқ таржима қилинган Евклид геометриясидаги аксиома, постулати ва аниқлаш ҳозиргача фанда муносиб ўрин тутди.

Дунёнинг геоцентризм моделини Платон, Евдокс, Аристотель, Птоломей ва Книдскийлар тузди. Пифагор эса Ернинг шарсимон эканлиги ҳақидаги ғояни биринчи бўлиб олға сурди.

Ерда ҳаётнинг табиий равишда пайдо бўлиши ва одамнинг бошқа тирик организмлардан пайдо бўлганлиги ҳақидаги тушунчани ҳам грек олими Анаксимандр айтиб ўтди. Аристотель табиатдаги тирик организмлар бири-бирига ўзига хос зина шаклида боғлиқлигини тасвирлашга уринди.

Қадимги Греция инсониятга фаннинг илк буюк алломалари ва йўналишларини тақдим этди. Бугунги кунда антик даврдаги содда тушунча ва йўналишлар ривожланиб, ер шаридаги моддий ва руҳий ҳаётни юксалтириш имконини берди. Фаннинг, техника ва технологияларнинг ривожланиши инсоният ҳаёти ва иқтисодиёт тубдан ўзгаришга олиб келди.

Фан Марказий Осиёда VIII-IX, X ва XI асрларда жуда катта ютуқларга эришди. IX асрдан бошлаб, Хоразмшоҳлар, Ғазнавийлар, Салжуқийлар ва Қорахонийлар даврида илм-фан янада тараққий этди. Самарқанд, Хива, Бухоро, Мовороуннахр маданият марказларига айланди. Бу шаҳарларда мадрасалар, академиялар ташкил топди, дунё фанининг қўлёзмалари ва буюк олимлар тўпланди. Марказий Осиёлик илм-фан фидойилари ҳам ўз она юртларида ва бошқа юртларда илм чироқларини ёқдилар, Бағдод шаҳрида биринчи илмий академияга асос солишди.

3-Марказ. Фаннинг учинчи маркази Европа ҳисобланади. XV асрнинг охирларигача Коинот ҳақида Птоломейнинг таълимоти ягона таълимот бўлиб келди. Аммо XIV-XV асрларда испаниялик ва португалиялик денгиз саёҳатчилари дунё харитасини ўзгартириб юборди. Ф.Магелланнинг (1480-1521 й.й.) дунёни айланиб чиқиши ер шарсимон эканлигини мутлақо исботлади.

Коинот ҳақида янги фикрни, яъни Қуёш ер атрофида эмас, балки ер Қуёш атрофида айланишини польшалик улуғ астроном Николай Коперник биринчи бўлиб айтди. Юлдузларни Қуёш ва ердан жуда узоқдаги ҳолатини ҳам ўрганди.

Коперник таълимотини XVI асрнинг иккинчи ярмида (1548-1600 й.й.) италиялик олим Жордано Бруно давом эттирди. У ҳали ҳамма планеталар кашф қилинмаганини, Коинот чексиз ва чегарасизлигини таърифлади.

XVI-XVII асрларда Галиле Галилей (1564-1642 й.й.) биринчи бўлиб юлдузларни ўрганадиган телескоп кашф этди, Қуёш ва ойдаги доғларни кўра олди. Юпитер планетасини фанга биринчи бўлиб киритди.

XVII асрдан бошлаб, Италия, Буюк Британия ва Францияда илмий тажрибалар ўтказила бошланди. Бу ишларни В.Гильберт (1544-1603 й.й, Буюк Британия), Г.Галилей (1564-1642 й.й, Италия), Э.Торичелли (1577-1644 й.й, Италия), О.Герике (1602-1682 й.й, Германия) бошлаб берди.

Табиатшуносликнинг асосчиларидан бири Г.Галилей «Ҳар бир олим математика тили билан ёзилган табиат китобини ўрганиб, ундаги қонуниятлар ва сабабларни топиши лозим», дейди Г.Галилей, механиканинг асосчисидир. У биринчилардан бўлиб астрономик кузатишлар учун телескоп яратди, Юпитернинг йўлдошларини, ойдаги тоғларни ва Қуёшнинг ўз ўқи атрофида айланишини илмий исботлади.

Табиатшунослик ривожланиш жараёни 6 -босқичга бўлинади.

1-босқич. Эрамизгача бўлган 8-6 асрларни ўз ичига олади. «Табиатшунослик» фани ривожланишининг биринчи босқичини шу кунгача айтилган барча фикрларни инкор қилган ҳолда «Авесто» маълумотларига асосланиб, «Авестони» астрономия, табиат, экология, қишлоқ хўжалиги ва табиат ҳақидаги илмлар биринчи бўлиб ёзиб қолдирилганини биламиз. «Авесто» фақат диний тушунчалар ҳақидаги битиклардан иборат эмас, балки юқорида қайд этилган фанларнинг дастлабки илдизлари ёзилган манба ҳамдир.

Биз «Авесто» ҳақида билмаган, унинг ёдгорликлари ҳали инсониятга маълум бўлмаган пайтларда, ҳамма каби фаннинг ривожланишини Грециядан бошланган, деб ишонардик. Аммо ер юзи бўйлаб, айниқса Европада «Авесто»шунос олимлар пайдо бўлиб, улар грек-юнон олимлари табиий фанлар ҳақида дастлабки илмни «Авесто»дан кўчириб, грек-юнонгача таржима қилиб ўзлариники қилиб ўзлаштириб олганларини ёзиб қолдирганидан сўнг, дунёвий фанлар ривожланишининг биринчи босқичи ёки дастлабки илдизлари бизнинг юртимиз Марказий Осиёда деб айтишга ҳақлимиз. Бу ўринда таъкидлаш жоизки, фаннинг ривожланиши эрамизгача бўлган IV асрдан эмас, балки VIII-асрдан бошланган. Ҳали бу борада кўпгина фикрлар айтилиши аниқ.

2-босқич. Эрамизгача бўлган 5-1 асрларни ўз ичига олади. Маълумки, «Табиатшунослик» фани ёки дунёвий фанлар ҳақидаги илмий тасаввур ва кузатишлар Грецияда ривожланди. Грек олимлари «Табиатшунослик» фанига илмий асос солдилар. Эрамизгача бўлган IV асрда Аристотель, Платон Евдокс, Книдский, Птоломей дунёнинг геомарказини туздилар, Эмпедокл, сабабсиз ҳеч нарча ҳосил бўлмаслигини ва ҳеч нарса изсиз йўқолиб кетмаслигини айтди.

Левкинн, Демокрит, Эпикур дунёнинг атомлардан тузилганлиги ҳақида фаразни билдиришди. Пифагор дунёнинг Шарсимон эканлигини, Эратосфен эса ернинг радиусини аниқлади, Гипарх ердан Ойгача бўлган масофани ўлчади. Аристарх Самосский, Эратосфен, Гиппарх, Архимед ва Птоломейлар биринчи бўлиб юлдузлар биздан жуда олисда эканлигини маълум қилишди, ердан юлдузларгача, ердан қўёшгача бўлган масофаларни ўлчашди.

Птоломей ернинг думалоқлигини исботлайдиган географик карта тузди, Аристотель эса анатомия, ботаника, систематика ва ҳайвонлар эмбриологиясини илмий асослади.

Дунёда «Табиатшунослик» фанининг ривожланишига туртки бўлган асарлар жумласига Евклиднинг «Бошланиш»и ва Птоломейнинг «Буюк курилиш» кабилар киради.

Бу даврдаги олимлар табиатшунослик соҳасида катта тажрибалар олиб боришмаган бўлишсада, кузатиш ва фикрлаш асосида уни ривожлантирдилар.

Қадимги Греция инсониятга илм ва фаннинг буюк дарғаларини етказиб берди. Уларнинг кузатишлар натижасида ёзиб қолдирган айрим дурдона фикрлар ҳозиргача аҳамиятини йўқотган эмас. Орадан минг йиллар ўтганига қарамасдан уларнинг фикрлари одамларнинг дунёга бўлган муносабатида, маънавият ва маданиятида алоҳида ўрин эгалайди. Табиатшуносликка у даврларда кам эътибор берилган бўлса, ҳозир тараққиётни, табиатни, одамларни ва жамиятнинг қувватини белгилайдиган кучга айланди.

3-босқич. VIII ва XII асрларни ўз ичига олади. VIII асрларга келиб, Шарқда такроран фанга эътибор берилди бошланди.

«Табиатшунослик» ривожига ҳисса қўшган илк олимлардан бири Аҳмад ибн Наср Жайхонийдир. VIII-IX асрларда бу улуғ инсон Марказий Осиё, Хитой, Хиндистон мамлакатларининг ўсимликлар ва ҳайвонот дунёси ҳақида қимматли илмий фикрлар, шунингдек, шу минтақаларда тарқалган ўсимлик ва ҳайвонлардан аҳоли томонидан фойдаланилиши ва уларнинг инсонлар ҳаётидаги аҳамияти ҳақида ёзиб қолдирилган.

+омусий олимлардан бири бўлган Ал-Хоразмий VIII-IX асрларда яшади. Хивада туғилган бу олим, Бағдод академиясининг асосчилари ва раҳбарларидан бири саналади.

Хоразмий табиий фанлардан, «Астрономия» ва «География» фанлари ривожига катта ҳисса қўшган, у «Алгебра» фанининг асосчиси. «Алгебра» сўзи унинг «Ал-китоб ал мухтасар фи-ҳисоб алжабр ва ал муқобила» рисоласидан олинган.

Абу Наср Форобий ҳам астрономия фанининг асосчиларидан бири. У Боғдодда биринчи обсерваторияни қурган ва илмий дарсликлар ёзган.

Абу Наср Форобий табиий, илмий, ижтимоий, фалсафий билимларга бағишланган 150 дан зиёд асар ёзиб қолдирган.

Аҳмад ал-Фарғоний шарқнинг IX асрларда яшаб, ижод қилган буюк алломаларидан бири бўлиб, математика, астрономия, география фанларининг асосчиларидан ҳисобланади, «Байт ул ҳикма» илмий марказининг ташкилотчиларидан бири.

Абу Али Ибн Сино фақат тиббиёт илмининг асосчиси бўлиб қолмасдан, математик, астроном, файласуф, табиатшунос олим ҳамдир.

Абу Райхон Беруний 160 дан зиёд асар ёзиб қолдирган. Улар астрономия, физика, география, геология, ботаника, тиббиёт, этнография, фалсафа ва бошқа фанларга оид асарлардир.

Заҳириддин Муҳаммад Бобур «Бобурнома»сида Андижондан Ҳиндистонгача бўлган жойларнинг табиати, иқлими, ўсимликлари ва ҳайвонлари ҳақида маълумот берди.

Улуғбек Самарқандда илмий мадраса очиб, унинг бошчилигида астрономия фани ривожланди, юлдуз йилининг узунлиги 365 кун, 6 соат, 10 минуту 8 секундлигини аниқлади. Техника тараққий этган ҳозирги даврда аниқланган юлдуз йили узунлиги билан Улуғбек аниқланган бу муддат орасидаги бу фарқ бори-йўғи 1 минуту 2 секунддир.

Ўрта асрларда Шарқда илм-фан жуда тезлик билан ривожланди. Шарқ олимлари юнон олимларининг илмий асарларини ўргандилар ва уларни ўз тилларига таржима қилдилар. Ўрта асрда биринчи араб университетлари ва академиялари очилди.

Европа олимлари эса қадимги грек олимларининг асарлари билан арабларнинг таржималари орқали танишдилар, халос.

4-босқич. XV ва XVIII асрларда Коперник, Жордано Бруно, Г.Галилей, И.Ньютон, И.В.Ломоносов, П.С. Паллас, А.Г.Вернер, С.Гейлс, Ч.Дарвин, К.Вольф, Ж.Ламарк ва бошқалар томонидан табиатшуносликни ўрганиш борасида инқилоб ёки буюк кашфиётлар қилинди: илмий таржрибалар бошланди, муомалага «табиатни ўрганувчилар» атамаси кириб келди. Бу олимлар томонидан табиий фанлардан-химия, биология, физика, геологиянинг биринчи табиий-илмий пойдевориغا асос солинди. Табиат ҳақидаги фанларнинг эмпирик қонуниятлари аниқланди.

XVIII асрларда Европа мамлакатларида биринчи академиялар ва кенг қамровда билим берадиган университетлар очилди. Табиий фанларга қизиқиш доираси жуда кенгайди. Фан жамият ривожига ўзига хос ўрин эгаллади. Аммо техник фанларнинг ривожланиши ҳали жуда суст эди.

Бу даврларда Европада табиий фанлар ҳақида дастлабки тўғри фикрларни айтган олимлар инквизиторлар қаҳрига учраб, илмий ишлари учун жони билан тўлов тўладилар.

Табиий фанлар асрдан-асрга шу тарзда ривожланиб борди.

5-босқич. XIX асрга келиб, табиий фанлар ҳар томонлама тараққий этди, энди ерда ҳаётнинг пайдо бўлиши, турлар, табиий танланиш, ўсимликлар систематикаси ҳақида илмий асарлар ёзилди, хужайра кашф қилинди, макон ва замон ҳақида классик механикага асосланиб асосий фикрлар ишлаб чиқилди. Кўпгина илмий йўналишлар бўйича ишлар олиб борилиб, муайян хулосалар олинди, олимлар айрим кашфиётларни 2-мамлакатда бир-биридан беҳабар тарзда кашф этдилар (Масалан Мендель ва Морган).

Табиий фанларга қизиқиш секин-аста ниҳоятда кучайиб борди, барча фанлар бўйича табиий фанлар билан боғлиқ ҳолда изланишлар олиб борилди.

XIX асрнинг иккинчи ярмида дунё мамлакатларидаги фан намоёндалари бир-бирлари билан ўзаро боғланишиб, ўз кашфиётларини ўргана бошладилар. Шу тариқа ўзаро ҳамкорлик бошланди. Ҳалқаро конгресслар ўтказилиб, оламшумул назария ва хулосалар биргаликда муҳокама қилинди.

Бу даврдаги биринчи халқаро конгресслар кимё фани бўйича 1860 йили Карлсруэда, география бўйича 1871 йили Антверпенда, геология бўйича 1878 йилда Парижда ўтказилди. Ч.Дарвиннинг буюк кашфиётларига она бўлган XIX аср «Дарвин асри» деб ҳам номланади.

Фандаги самарали натижалар халқ хўжалигининг ҳамма соҳаларида қўлланилабошлади. Энди назариялардан амалий тажрибаларга таянган ҳолда хулосалар чиқаришга ўтилди. Бу борада кузатишар олиб бориладиган, лабораторияларга эга, техник, биологик йўналишдаги университетлар ташкил этилди. Хотин-қиз олималарга ҳам амалий фанлар билан шуғулланишлари учун қатор тажрибалардан сўнг имконият яратилди (София Ковалевская, Мария Кюри).

XIX аср табиатшунослигида термодинамика ва электродинамика, энергиянинг сақланиш ва айланиш қонуни, турлараро табиий танланиш қонуни, фотосинтез, электрон ва квант нурланишлар, галактика ва ундаги юлдузлар, нептун планетаси, тирикдан тирик пайдо бўлиши каби назариялар кашф этилди.

Электрларнинг даврий тузилиши, атом ва молекула, моддалар тузилишининг кимёвий назарияси асослари, физик-кимё, органик ва анорганик моддаларнинг асоси бирлиги аниқланди.

Бу асрда дунёнинг ҳозирги кўринишига тўлиқ таъриф берилди, геохронологик шкала ишлаб чиқилди, тупроқшунослик фан сифатида дунёга келди, дунё тупроқларининг тўлиқ таърифи ўрганиб чиқилди.

Ҳужайра кашф этилди ва ҳужайрашунослик фан сифатида юзага келди, генетика фанининг илмий асоси шаклланди, ташқи муҳит ва унда яшовчи тирик организмларнинг бирлиги асосланди, асаб тизимининг бутун организмни бошқариши исботланди. Селекция, физиология, ўсимликшунослик, микробиология ва бошқалар ривожланиб, фан сифатида тўлиқ шаклланди.

XIX аср бошларида биринчи автомобиль яратилди, паровоз, пароход яратилди, темир йўллар, шу асрнинг иккинчи ярмида ҳатто, метройўллари қурилиб ишга туширилди. Инсоният учун энг зарур бўлган электр токи ҳам, биринчи ёзув машинкаси, телеграф орқали узатиш, телефон ва бошқалар ҳам шу аср олимларининг изланишлари маҳсулидир.

XIX асрни табиатшунослик ривожланишида бурилиш ясалган аср деб аташ мумкин.

6-босқич. Фан ва техника энг ривожланган бу асрда табиий фанлар сони кўпайди, дунё ҳақидаги фикрларимиз ўзгариб, ойдинлашди. Энг муҳим мавзудунёнинг пайдо бўлиши ҳақида бутун ер юзи олимлари маълум бир фикрга келдилар. Ўсимликлар ва ҳайвонларнинг келиб чиқиш марказлари аниқланди, биотехнология, синергитика, кибернетика фан сифатида шаклланди. Табиатдаги воқеаларнинг йўналишсиз ва аниқ қонунларсиз ўз ҳолигача ривожланиши, дунёнинг пайдо бўлишидаги глобаль эволюциянинг аниқланиши каби қонуниятлар илмий жиҳатдан амалий фанларда аксини топди.

XX асрни тўлиқ ишонч билан фан ва техника асри, деб атай оламиз. Бу асрда фан ва техника йўналишларида биргаликда кашфиётлар қилинди, изланишлар олиб борилди. Табиатшунослик фанлари қатор техник асбоб-ускуналар ёрдамида аниқ натижаларга эришди. Табиий фанлар лабораторияси радиотелескоп, компьютер техникаси, электрон микрокоплар ва энг аниқ асбоблар билан жиҳозланди. Буларнинг ҳамаси табиий фанларни замон талабига мос равишда равожланишига ёрдам беради.

1 - Машғулот бўйича хулоса

1. Табиий фанлар концепциясининг бош масаласи – табиат ва инсон ўртачидаги боғлиқликни, биологик эволюцияси табиий фанларнинг инсон ҳаётидаги ўрни, шунингдек, табиатдаги ходиса ва жараёнларнинг шаклланишини ўрганиш ҳисобланади.

Табиатни ўрганиш ва уни билиш зарурияти кишилар олдида қуйидаги муаммоларни қўяди:

а) табиий фанларнинг инсон ҳаётидаги ўрни, фаннинг ривожланиши, фан ривожига хисса қўшган олимлар, фаннинг ривожланиш марказлари ва босқичларини билиш;

б) табиатдаги тирик организмларнинг аҳамияти ва уларнинг шаклланишининг инсон ҳаётидаги аҳамиятини ўрганиш;

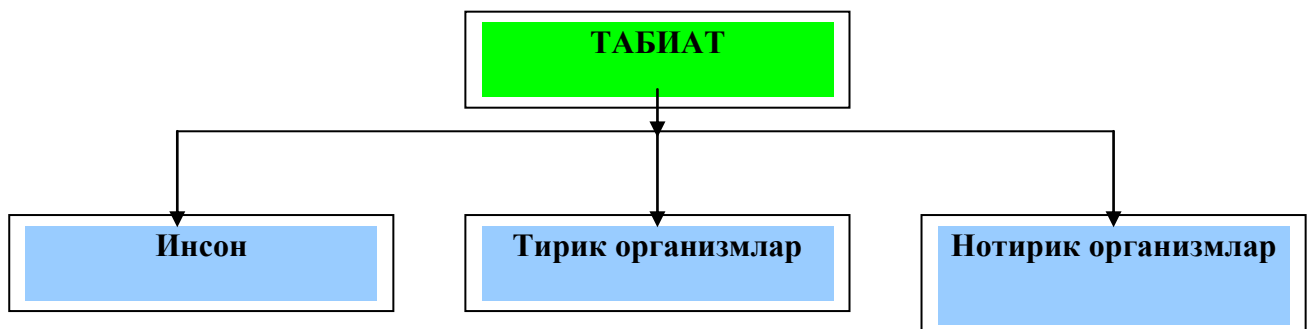
в) фан–техника ютуқларини ва янги технологияларни жорий қилиб, ушбу ютуқларни табиатни асрашга ва инсоният фойдаси учун сарфлашга эришиш;

г) кишиларни чуқур табиий билимлар эга бўлиши ва улардан фойдаланишга ўргатиш.

2. Табиий фанлар концепцияси фан сифатида шакллангунча босиб ўтган йўл ва унда вужудга келган ғоялар, оқимлар жуда мураккаб, аммо, улар эволюция жараёнида бугунги кунгача тўлиқ шаклланиб келди.

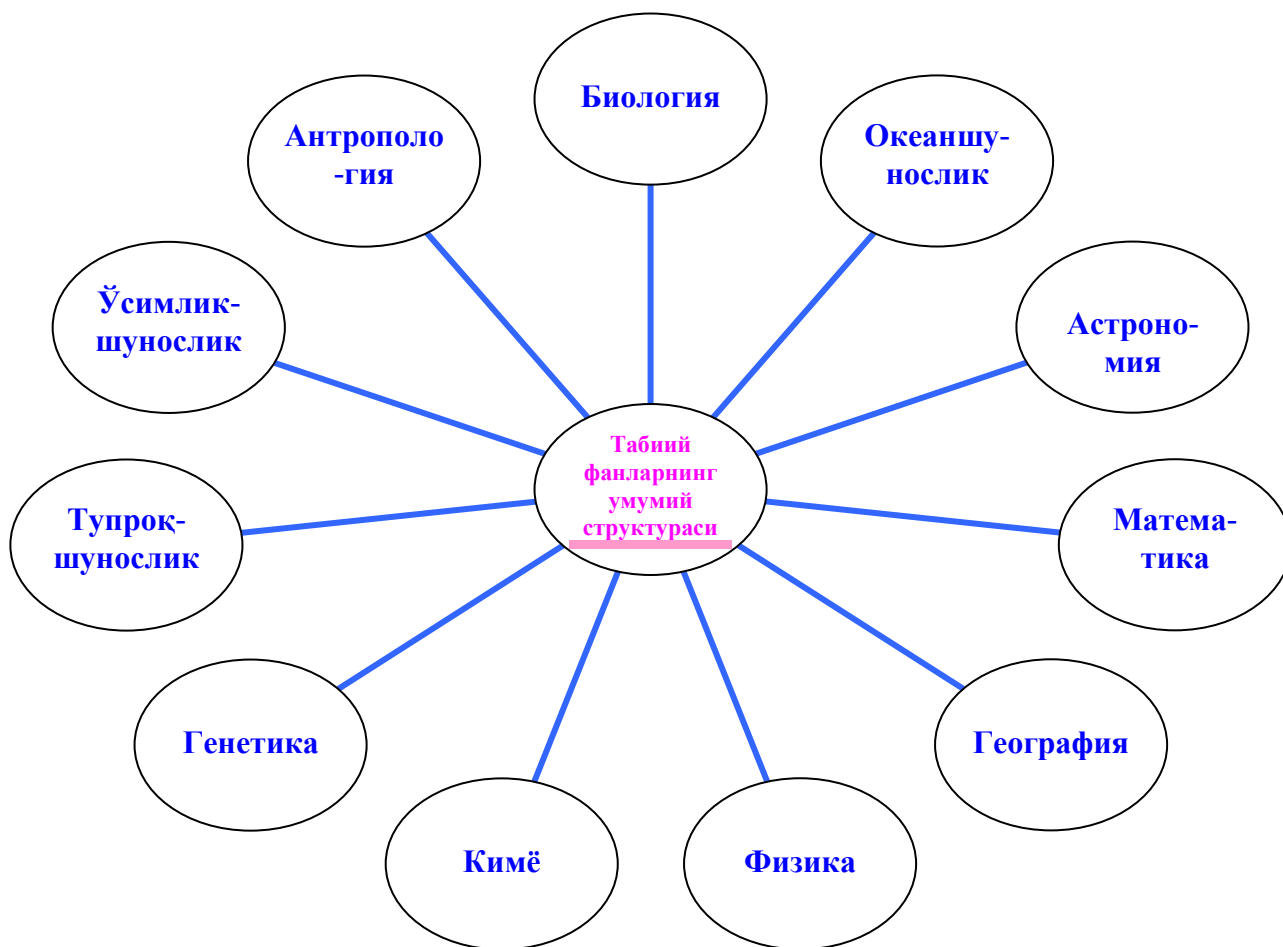
1.1-слайд

Ҳозирги замон табиий билимлар концепцияси фанининг асосий шакллантирувчи омиллари

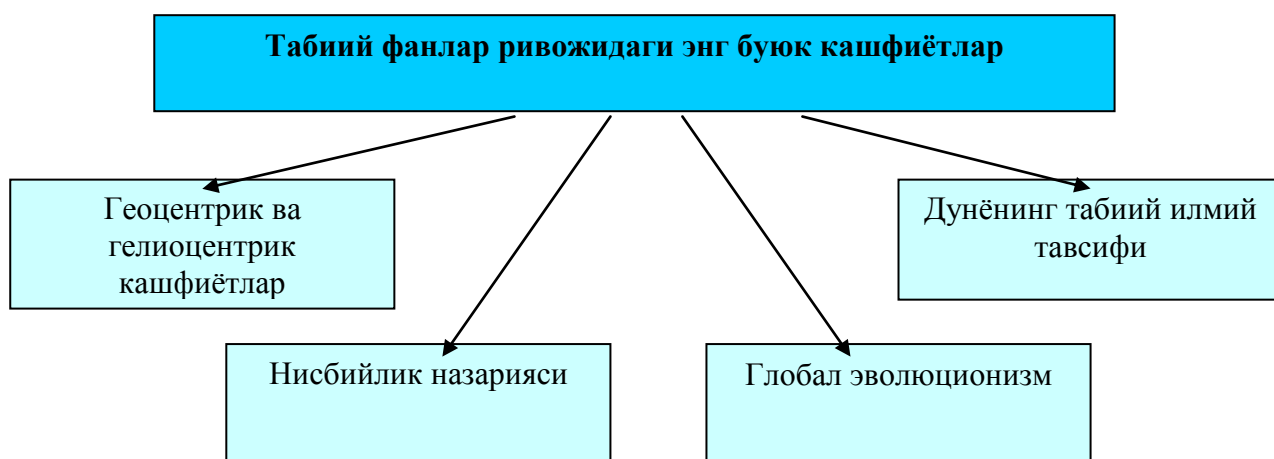


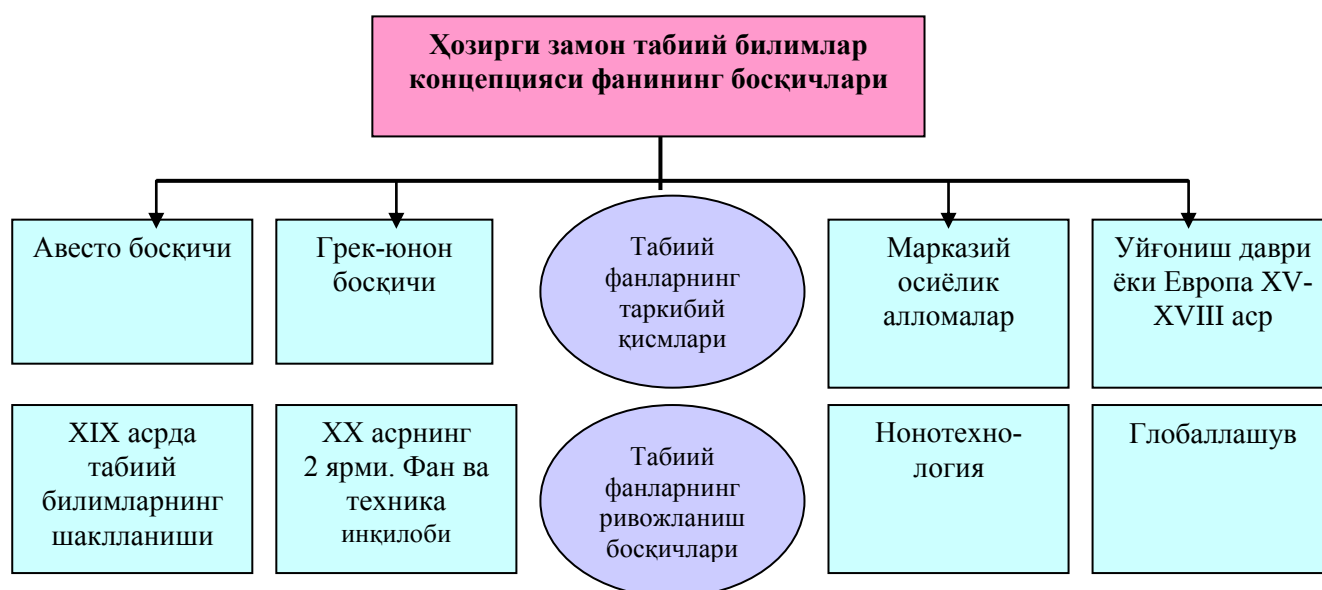
Табиий-илмий ва гуманитар фанлар орасидаги фарқ

Критерийлар фарқи Табиий фанлар	Гуманитар фанлар	Умумлаштирувчи
Текшириш объекти Табиат Асосий вазифаси Тушушинтириш Методологик характери Қийматни таъсири Идеологик юклама Субект ва объектни ўзора боғланиши. Миқдорий ва сифат Характеристикаси. Экспериментал усулларнинг қўлланиши. Текшириш объектларининг характери	Инсон, жамият Тушуниш(хақиқатни тушунтириш) Индивидуаллаштириш Очиқ муқаррар Идеологик бандлик Моддийга нисбатан идеал кўп Нисбатан ўзгарувчан Кишилар онги ва жамиятга боғлиқ ҳолда шаклланади Вақт ва даврга боғлиқ	Сиёсий ва иделогик бетарафлик Чегаралари аниқ, Кузатувлар асосида иш юритади Амалиётда қўлланилади. Аниқ ўрганувчи объектлари бор Барча фанларнинг асоси хисобланади Хулосалари давр ва вақтга боғлиқ эмас



1.4-слайд





Адабиётлар

10. Г.И.Рузалин. Концепция современного естествознания. 1997.
11. Д.Ёрматова. Табиий фанларнинг замонавий концепцияси. Тошкент. Алоқачи. 2008.
12. Д.Ёрматова. Табиий фанлар концепцияси. Фарғона. 2008.
13. Ё.Тўрақулов ва бошқалар. Умумий биология.Т. Шарқ. 2002.
14. М.Валихонов.Табиий фанларнинг концепцияси. Тошкент. 2006.
15. И.Хамдамов. Табиий фанларнинг замонавий концепцияси. Тошкент. Файласуфлар миллий уюшмаси. 2007.

2-мавзу. Коинот ва ер ҳақида замонавий тушунчалар. (2 соат)

РЕЖА:

1. Коинот, Қуёш системаси.
2. Қуёшнинг тузилиши. Юлдузлар
3. Нисбийлик назарияси квант механикаси, кибернетика ва синергетика.
4. Катта ва кичик планеталар ва уларнинг жойлашиши.
5. Қора туйник, флуктуация.

Коинотнинг пайдо бўлиши. Дунёнинг пайдо бўлишидаги афсоналар, креоцинизм, коинот, космология уларнинг бир-биридан фарқи ва боғлиқлиши. Коинотнинг ва Галактиканинг пайдо бўлиши. Катта, кичик планеталар уларнинг Қуёш тизимида жойлашиши, Планеталар ҳақидаги текстни ва уларнинг суратини жойланишини қуйиш керак.

Инсоният ақли ва меҳнати маҳсули бўлган фан ривожланиши натижасида Коинотнинг пайдо бўлиши секин

- аста илмий асосланабошлади. Асрлар давом этган бу жараёнда илмий тасаввурлар, у ёки бу мамлакатда муайян даражада илмий хулосалар тўпланди. Дунёнинг пайдо бўлиши ҳақидаги тушунча фалсафий (назарий) ва амалий фанлар ривожланган сари тўлдириб борилди.

Коинот деганда, инсон одатда, ўзи яшаган макон ва кўзга кўриниб турган осмон жисмларини тушунган, шу маконда эмпирик усулда замонавий илмий кузатишлар олиб борган.

Коинот чексиз бўлиб, у замон ва макон билан чегараланмаган, ердан бир неча миллион марта катта. Аслида бир пайтлар Коинот деганда осмон тушуниланган. Ҳозирги кунда атмосферадан ташқаридаги борлиқ Коинот деб аталади.

Эндиликда космосни ўрганувчи, бу борада турли тажрибалар олиб боровчи алоҳида космология фани вужудга келди. Коинот бевосита ва билвосита тажрибалар, кузатишлар ёрдамида ўрганилади. Натижада Коинотнинг тузилиши ва ривожланишини ҳамда вақт ўтиши билан ўзгариб боришини аниқловчи модель яратилди. Шундай қилиб, космология фани дунёмиз яхлитлигини ва унинг мавжудлик қонунларининг (қаерда, қандай) келиб чиқишини ўрганади. Чунончи:

- Коинотни ўрганишда физиканинг умумий қонунлари мавжудлиги ва уларнинг ишлаб туришини кўрамиз;

- астрономлар олиб борадиган кузатишлар Коинотнинг барча қисмида унга тегишлидир;

- Коинотни ўрганиш борасида шундай хулосалар қабул қилинсинки улар одамнинг ўзига ва яшаш тартибларига қарши бўлмасин.

Инсоният антик даврда «Авесто»дан бошлаб юлдузлар ва сайёраларни ўрганиб, астрономияга асос солди. Ал-Хоразмий томонидан IX асрда Коинот ҳақидаги биринчи «Зиж»и асар ёзилди. XV асрда Улуғбек томонидан. «Зижи Курагоний» ёки «Зижи Улуғбек» яратилди. Самарқандда юлдузлар илмини ўрганадиган расадхона қурилди. Бу ишлар юлдузларни, космосни ўрганиш йўлидаги илк илмий кашфиётлар ҳисобланади.

Кишилик жамияти ривожланиши давомида Коинот ҳам ўрганилаборди. Ҳар бир асрда илм-фан янги босқичга кўтарилиши натижасида илмий текшириш усуллари, янги асбоб ва техник воситалар мураккаблашиб, осмон жисмларининг қайсидир бир бўлаги ўрганилди.

Ҳали XVIII-XIX асрларда техник воситалар жуда оддийлиги туфайли қўёш ҳақидаги тасаввурлар ҳам гипотезадан нарига ўтмас эди. Бутун дунёда илм ва фан инқилоби XX асрдан бошланди, физика ва астрофизика фанлари тезлик билан тараққий этди, қўёш ва юлдузларнинг пайдо бўлиши ҳамда эволюциясига оид назариялар илгари сурилабошланди.

Аммо ҳамон азалий саволларга илмий асосланган аниқ жавоб йўқ. Дунё қандай пайдо бўлган? У нимадан пайдо бўлган? У катта портлаш натижасида 12-18 миллиард йил олдин пайдо бўлган бўлса, ниманинг таъсирида пайдо бўлди?

Коинотнинг дастлабки кўриниши қуйидагича бўлган массанинг чексиз Зижлиги, бўшлиқдаги чексиз эгри чизик ва портлаш, юқори ҳароратнинг ён атрофга тарқалиши.

Ҳозирги замон фани, диний қарашларни тасдиқламайди ҳам, инкор ҳам қилмайди. Унинг ўзи ҳам бу борадаги бир неча назарияларга таянади, аммо ҳеч қайсида аниқ жавоб йўқ. Вакум XIX асрларда физикада бўшлиқ деб тан олинган бўлса, ҳозирги илмий тасаввурда материянинг ўзига хос шакли бўлиб маълум шароитларда жисмлар ёки нарсалар туғиш имконига эгадир.

Буюк Эйнштейн бир вақтлар журналистларнинг нисбийлик назарияси бўйича саволларига жавоб бериб шундай деганда: «Коинотдан барча материя йўқолса ҳам, бўшлиқ ва вақт сақланиб қолади деб илгари ўйлашган, аммо нисбийлик назарияси энди материя билан бирга бўшлиқ ва вақт йўқолиб кетади, деб тушунтиради».

Шундай экан, Коинот пайдо бўлгунича бўшлиқ ҳам, вақт ҳам бўлмаган. Демак, Коинот қачон ва нимадан пайдо бўлгани ҳақидаги савол яна жавобсиз келмоқда. Келинг бу масалага ойдинлик киритишни натурфилософларга қолдирамиз. Зеро, улар асослаб беришса.

Мегадунё ёки космос бу ҳозирги замон фани бўлиб барча осмон жисмларининг ўзаро ҳаракатдаги ва ривожланаётган тизим сифатида ўрганади.

Мегадунёнинг ташкиллашган тизими қуйидаги шаклларда бўлади:

Планета ва планеталар тизими, юлдузлар атрофида бўлади;

Юлдуз ва юлдузлар тизими-галактика; бошқа космик жисмлар (комета, астероидлар);

Космик бўшлиқ унда осмон жисмлари ҳаракатланади.

«Коинот» деганда борлиқ ёки мегадунё кўз олдимизда шаклланади.

«Метагалактика» тушунчаси ҳам борлиқни англатади, аммо унда галактикалар тизими структурасини тартибга олинган.

Космология фани Борлиқнинг тузилиши ва эволюциясини ўрганади.

Космологиянинг хулосаси Борлиқнинг келиб чиқиши ва ривожланиши бўлади. Космология табиий фанлардаги услубий қоидаларни қабул қилмайди. Фан универсал қонунларни шакллантиради, Борлиқ эса чексиз ҳамда ноёбдир. Борлиқнинг келиб чиқиши ва ривожланиши ҳақидаги хулосалар қонунларга сиғмайди, улар шунчаки намуналар ёки тушунтиришга бўлган уринишлардир.

Борлиқнинг энг универсал праметрлари ўлчаш ва ўрганишга бағишланган бўлиб:

-Ёруғликнинг тезлиги;

-Нурланишнинг тури ва характери.

Борлиқнинг ягона доимий хажми нисбийлик назариясига кўра ёруғлик тезлиги бўлиб, борлиқни ўлчаш 2 та асосий бирликка бўлинади:

-Ёруғлик йили-масофа бўлиб ер йилидан ўтадиган ёруғлик (ёруғликнинг 300 минг. км/с бу масофа 9460 млрд. км.);

-Парсек-3,26 ёруғлик йилига тенг.

Ҳозирги релятивистик космология Коинотнинг моделлари тузади. Космологияда кенг тарқалган коинот модел бир хил изотроп ностационар, иссиқ бўлиб доимо кенгайиб боради деб тушунтирилади. Коинотни 1916 йил Эйнштейн ўзининг умумий нисбийлик назарияси ва тортилишнинг релативистик назариясида тушунтириб берди.

Коинотнинг кенгайиши ҳақидаги тасаввур катта портлаш бўлиб (бунда 12-18 млрд йиллар олдин бўлиб ўтган) ҳисобланади. Коинотнинг бошланғич ҳолати узлуксиз зич масса, бўшлиқдаги чексиз эгри чизик, портлаш, секин-аста совуб бориш. 1965 йил фотон ва нейтронларнинг реликто нурланишини ўрганиш ёрдамида дастлабки пайтдаги Коинотда ҳарорат юқори эканлиги кашф қилинди.

Ҳозирги фан ҳамма нарсa «йўқликдан бор бўлган» деб ҳисоблайди. «Йўқлик» сўзи илмий атамада вакуум деб аталади. Вакуум ҳозирги илмий тушунча бўлиб, қулай шароитларда зарраларни туғади.

Ҳозирги квант механикаси шундай хулоса қилади, вакуум жонланган, қўзғалган ҳолатга келганда унда майдон ҳосил бўлиб, сўнгра ундан модда ҳосил бўлади.

Коинотнинг туғилиши ёки пайдо бўлиши ҳозирги илмий фаразларга кўра ўз-ўзича вакуумдан ҳосил бўлган, зарралар йўқолишидан, фавқулодда флуктация келиб чиқади. Агарда фотонлар сони нолга тенг бўлса, майдондаги кучланиш ҳеч қандай аҳамиятга эга эмас. Кучланишнинг аҳамияти нулга тенг бўлганда ҳам майдонда доимо флуктация кузатилади.

Флуктацияда виртуал зарраларнинг ҳосил бўлишини кўриш мумкин, улар узлуксиз пайдо бўлади ва дарҳол йўқ бўлади, аммо у ўзаро ҳаракатларга худди зарра каби иштирок қилади.

Коинот назарий мулоҳазаларга кўра «йўқлик»даги ёки «қўзғалган вакуум»дан пайдо бўлган бўлиши мумкин.

Ҳозирги космология фани коинотнинг бошланиш даври эволюциясини куйидаги эраларга бўлади.

Адронлар эраси-оғир зарралар кучли ўзаро ҳаракатга киради. Давомийлиги-0,0001 С, ҳарорати 10^{12} К, зичлик 10^{14} г/см³. Эра охирида протон, гиперон ва лизон қолади.

Липтонлар эраси-ўзаро ҳаракатга кировчи енгил зарралар. Давомийлиги-10 С, ҳарорат 10^{10} К, зичлиги 104 г/см³.

Фотонлар эраси- давомийлиги 1 млн. йил. Коинотнинг асосий қисми фотонларга ўтади. Бу эра охирида ҳарорат с 10^{10} дан 3000 К гача тушади, зичлик- 10^4 дан 1021 г/см³ гача бўлади. Бу эрада асосий ўринни нурланиш ўйнайди ва охирида модда ажралиб чиқади.

Юлдузли эра-коинот ҳосил бўлганига бир млн. йил бўлгандан сўнг бошланади. Юлдузли эрада протоюлдуз ва протогалактикалар ҳосил бўла бошлайди.

Кейинги Метагалактика структурасида ҳосил бўлиш жараёни бошланади.

Ҳозирги коинот структурасига хослик эволюциянинг натижаси бўлиб протогалактикада галактика, протоюлдуздан юлдуз, пропланетар булутлардан планеталар ҳосил бўлди.

1963 йил квазарлар кашф қилинган. Коинотнинг радон нурлари бўлган квазарлар ёруғлиги бўйича галактикадан 100 марталаб катта, ҳажмига кўра, 10 марталаб кичик.

Атрофдан кора шаклда кўриниб, ўзидан энергия ажратиб чиқармайдиган жисмларни планеталар деймиз. Планеталар ўз ҳажмига кўра, икки гуруҳга—кичик ва гигант (катта) планеталарга бўлинади.

Кичик планеталарнинг массалари Зиж жойлашган. Уларга Меркурий, Ер, Венера ва Марс киради. Сатурн, Уран, Нептун, Юпитер ва Плутонлар Гигант планеталар ҳисобланади. Енгил моддалардан ташкил топганлари учун массалари Зиж бўлмаган бу планеталарда ҳаво мутлақо йўқ.

Йирик планеталар Қуёшдан узоқда жойлашгани учун улар жуда совуқ.

Юпитер энг катта планета бўлиб, тез айланади, ўртасида ядроси бўлиши мумкин. Ҳаво ҳарорати-130⁰С. Унда катта қизил доғ бўлиб, олимлар бу доғни 300 йилдан бери кузатишади. Бу даврда ушбу доғ ўз ҳажмини ва ёруғлигини бир неча марта ўзгартирди. Шу хусусиятларидан келиб чиқиб, олимлар уни атмосфера вихри деб аташади.

Юпитернинг диаметри 140 минг км. бўлиб, ўзига Ерга ўхшаган планетадан 130 тасини сингдириши мумкин. Юпитердаги бир йил Ердаги 12 йилга тенг. Демак, Қуёшни 12 йилда бир айланиб чиқади. Қуёшдан 778 млн. км. узоқликда жойлашган. Космик аппаратлар Ердан Юпитергача икки йил учади.

Сатурннинг халқалари кўп бўлиб, уларда ҳаво ҳарорати -170⁰С, унинг йўлдошлари жуда кўп.

Сатурннинг диаметри 120 минг км. Ундаги бир йил Ердаги 30 йилга тенг, суткаси Юпитердагига ўхшайди. Қуёшдан Сатурнгача бўлган масофа 1427 млн км. Бу планетага космик аппарат Ердан бир неча йил учганда етади.

Уран билан Нептун ҳажман деярли бир хил, аммо Сатурндан икки марта кичик. Ураннинг диаметри 51 минг км., Нептуннинг 49 минг 500 км. Уран Қуёшдан 2870 млн. км, Нептун 4497 млн.км узоқликда жойлашган. Қуёш атрофини айланиб чиқиши учун Уранга 84, Нептунга 165 ер йили зарур. Уларда йил жуда узоқ бўлишига қарамасдан, сутка жуда қисқа. Бу иккала планета эгизак деб номланади, уларни ердан оддий кўз билан кўриб бўлмайди. Ураннинг 15 та, Нептуннинг 8 та йўлдоши мавжуд.

Плутон энг кичик ва Қуёшдан энг узоқ жойлашган планета ҳисобланади. У ерга қараганда Қуёшдан 40 марта узоқ жойлашган. Бу планета 1930 йили аниқланган бўлиб, жуда кам ўрганилган. Ҳалигача унга космик аппаратлар бориб етмаган Плутон Қуёш атрофини 250 ер йилида бир марта айланиб чиқади, кашф этилгандан бери Қуёш атрофини айланиб чиқаолмади, битта йўлдоши бор.

Қуёш ва унинг келиб чиқиши

Қуёш бизнинг планетамизда бўладиган барча жараёнларни бошқариб турадиган ягона куч, борлик, манба ҳисобланади. Планетамиз Қуёшга яқин жойлашмаганда, балки Ерда ҳаёт бўлмасди. Ерда бўладиган биологик, физикавий, кимёвий ва бошқа жараёнларнинг бориши, шаклланиши ҳамма вақт Қуёш таъсирида кечади. Қуёшнинг ўзи эса шар шаклида бўлиб, зичлиги $1,4 \text{ г/см}^3$, иссиқлик ҳарорати ташқарида 6 минг К. Жойлашишига кўра, Ерга энг яқин юлдуз. Қуёшнинг ҳажми шундай каттаки, унга Ерга ўхшаган планетадан миллиончасини жойлаштириш мумкин.

Қуёш ўз ўқи атрофида узлуксиз Ғарбдан Шарққа қараб ҳаракатланади. Унинг айланиш тезлиги Қуёш экваторида 2 км/сек бўлиб, қутбга томон камайиб боради. Қуёш ўз ўқи атрофида ўрта ҳисобда 27,27 суткада бир марта айланади.

Қуёш Галактика марказини айланиб чиқиши учун 180 млн. йил керак, ўз ҳаракатига кўра, секундига у 300 километр тезлик билан ҳаракат қилади. Қуёшнинг ёши тахминан 5 млрд йилга боради. Ер ва бошқа планеталар космик чанг ва зарралардан иборат бўлиб, уларда темир, никел, силикат ва кремний мавжуд. Кейинчалик углерод ва азотли бирикмалар ҳосил бўлади.

Швед астрофизиги Х.Альвен ўртага ташлаган, Ф.Хойл томонидан ривожлантирилган назарияга кўра, бир вақтлар Қуёшда жуда кучли электрмагнит майдони бўлган. Қуёш атрофидаги ёруғлик нейтрал атомлардан иборат бўлиб, нурлар ва тўқнашув натижасида атомлар ионлашди. Ионлар магнит майдонига тушиб қолади. Улар назариясига кўра, энг енгил элементлар Қуёш яқинига, оғирлари узоққа жойлашган. Изланишлар эса элементлар жойлашишининг тескари эканлигини кўрсатди.

Қуёш водород ва гелийдан ташкил топган бўлиб, унинг таркибида 69 кимёвий элемент мавжуд эканлиги бизга маълум.

Кузатишларга кўра, Қуёш атмосфераси уч қатламдан фотосфера, хромосфера, қўёш тожи қатламларидан иборат.

Фотосфера пастки қатлам-Она қўёшнинг Ерга зарур бўлган барча нурлари ана шу қатламдан сочилади. Фотосферада биз Қуёшнинг доғи деб атайдиган доғлар жойлашган. Қуёш доғлари тўрсимон алоҳида майдончалар-машъаллар билан ўралган. Бу майдончалар Қуёшнинг ҳаракатчан қисмлари ҳисобланади.

Хромосфера-навбатдаги юқори қатлам. Унда ҳаракат фотосферага қараганда 3-4 мартага ошиб боради. Айниқса юқори қисмида ҳарорат жуда юқори. Атмосфера босими аксинча бўлиб, фотосферадагидан кўра, миллион марта кам.

Қуёш тожи-Қуёшнинг ташқи энг кўп чўзилган қатлами. Қуёш тожи гардишга қарганда 10^6 марта хира. Қуёш тожини қўёш тўлиқ тутилган пайтда кўриш мумкин.

Қуёшнинг умумий таърифи

2.1-жадвал

(Н.А. Бабушкин маълумотлари 2004 йил)

Кўрсаткичлар	Қиймати
Ердан Қуёшгача энг қисқа масофа, км.	146 100 000
Ердан Қуёшгача энг узоқ масофа, км.	152 100 000
Қуёш радиуси, км.	696 000
Қуёш массаси, кг.	2.10^{30}
Қуёш марказидаги ҳарорат, келвин	16 000 000
Қуёшнинг устки қисмидаги ҳарорат, К	5800
Қуёш доғларидаги ҳарорат, К	4500
Қуёш ёғдусидаги ҳарорат, К	1 000 000
Қуёш доғларининг ўлчами, км.	2000
Энергия оқими, Дж/сек	4.10^{26}

Қуёшнинг вазифаси узлуксиз ёруғлик, ҳарорат тарқатишдир. Ҳар минутда Қуёш массасининг 6,5 тоннаси ёниб битади. Бу жуда катта миқдордаги энергия ҳисобланади.

2.2-жадвал

**Қуёш тизимидаги планеталарнинг таъсири
(Ернинг массаси ва радиуси 1. деб қабул қилинган)**

Планеталар	Қуёш атрофида айланиш даври, йил	Массаси	Радиуси	Ўртача зичлиги, кг/м^3	Сутка	Орбита текислигига қараб экваторнинг эгилиши.град.	Йўлдошлари	Орбитанинг эксцентриситети	Эклиптика текислигига қараб орбитанинг эгилиши, град
Меркурий	0,24	0,06	0,38	5400	56,7 кун	0	0	0,21	7
Венера	0,62	0,82	0,95	5200	243 кун	-2	0	0,01	3,4
Ер	1	1	1	5500	1 кун 23,93 соат	23,5	1	0,02	0
Марс	1,88	0,11	0,53	3900	24,6 соат	25	2	0,09	1,85
Юпитер	11,86	317,8	11,2	1300	9,8 соат	3	16	0,05	1,30
Сатурн	29,46	95,1	9,42	700	10,7 соат	27	20?	0,06	2,49
Уран	84,01	14,5	4,10	1300	17,24 соат	98	15	0,05	0,77

Нептун	164,8	17,2	3,88	1700	16,1 соат	27	8	0,01	1,77
Плутон	247,7	0,002	0,18	2000	6,4 кун	-58	1	0,25	17,2

Ер юзасида 1 кв. метр майдонга қуёшдан келадиган ёки 1 секундда тушадиган энергияни ҳисоблаб, қанча энергия тушганини аниқлаш мумкин. Ер қуёшдан 150 миллион км. узоқда бўлишига қарамасдан, R радиусли сфера юзининг 1 кв. метрига 1 секундда E энергия тушади.

$$E = E_0 \cdot 4\pi R^2$$

Қуёшнинг ёритувчанлиги $E = 4 \cdot 10^{26} \text{ Вт}$ Шу энергиянинг 10^9 қисмидан камроғи Ер юзасига етиб келади. Бу энергия қувватини 0,1 МВт бўлган электростанция қувватига тенглаш мумкин.

Ўрганишлардан маълум бўлишича, қуёш 4-5 миллиард йиллардан бери тўхтовсиз нур сочиб турибди. Унинг ҳарорати ва ҳаракати мутлоқо ўзгарган эмас. Ўйлаб қарасак, Ердаги ҳаёт тарзи-ўсимликлар, сув, фотосинтез жараёни, ҳайвонлар турлари ва жами организмлар мавжудлиги қуёшнинг жуда узоқ вақтлардан бери бир хил нур сочиб турганини кўрсатади. Ердаги мана шу алфоздаги ҳаётнинг давомийлиги Қуёш билан боғлиқ, Қуёш нури миқдори ошиб ёки камайиб кетганда тирик организмлар ва сув парланиб ёки музлаб қолиши керак эди. Агарда қуёш нурининг ҳарорати 0 ёки $+1^0$ га ўзгарса, буни биз сувдан билар эдик.

Қуёшнинг қизиган ички қисмидан ташқарига энергия узатилиши нурланиш ҳисобига боради. Қизиган қатлам ўзидан кейинги қатламга совуқ қатламга энергияни узатади. Бу вақтда ҳарорат ютилиб, совумайди ва кейинги совуқ қатламга ўтиб, пастроқ нурланиш юз беради. Демак, қатламлар бир-бирига энергияни узатиб боради.

Қуёш-шуълаланадиган гигант шар. Унинг ичида ҳарорат 15 млн $^0\text{С}$. Ерга унинг ҳароратидан жуда кичик бир қисми ёки икки миллиарддан бир қисми келиб етади. Қуёш сирти яқинида конвекцион зона бор. У радиуснинг тахминан 15 фоизини эгаллайди. Ушбу зонадан энергиянинг узатилиши нурланиш эвазига эмас, ионлашган газ массасининг тезлик билан отилиши сабабли юз беради.

Қуёшнинг четидан сийрак ва қизиган плазма протуберанцларнинг отилиб ёки чакнаб чиқаётганини кузатиш мумкин. Протуберанцлар қуёшдан узоқлашгани сари уларнинг ҳаракати пасайиб, ёритувчанлиги камайиб боради. Ионлашган газ булутларининг сийраклашиши қуёш нурланиши таъсирида Ернинг магнит майдонини ҳаракатга келтиради ва қутб ёғдуси кузатилади. Бундай чатнашлар бир неча минут давом этиб, ундан чиққан ёруғлик Ерга 8 минутда, ионлашган заррачалар оқими 1-2 суткадан сўнг етиб келади.

Кузатишлардан маълум бўлишича, баъзан қуёшда чатнаш устма-уст бўлади. Бунга сабаб қуёш фаоллигининг ошишидир.

Ҳали Еримизга ҳаёт бағишлаб турган қуёшни ўрганиш борасида жуда кўп илмий кузатишлар олиб борилади.

Қуёшнинг фаоллиги атмосферанинг пастки қатламларига ва Ердаги тирик организмларнинг ҳаёт жараёнига тўғридан-тўғри таъсир кўрсатади. Қуёшнинг биосферага таъсирини гелиобиология, Ерда таъсирини геофизика фанлари ўрганади. Иқлим, об-ҳаво ўзгариши натижасида деҳқончиликдаги иқтисодий самарадорлик, ҳайвонлар фаунасининг ўсиши ва ривожланиши, сувдаги ҳаётнинг бориши қуёш билан боғлиқдир. Биргина фотосинтез жараёнининг ўзи бутун борлиқни кислород билан таъминлашда қуёш нури таъсирида анорганик моддаларнинг органик моддаларга айланиши яна қуёшга боғлиқ. Фотосинтез жараёни ҳамма вақт қуёш нури таъсирида бўлади. Ўсимликларнинг берадиган маҳсулотнинг кимёвий таркиби ҳам қуёш нури билан боғлиқ.

Хуллас, Коинотимизда ҳамма жараён қуёш нури иштирокида боради, қуёш-тириклик манбаидир.

Астероидлар, кометалар уларнинг жойлашиши. Юлдузлар тузилиш ва эволюцияси. Улар ҳақида олимларнинг фикрлари. «Қора туйнуқ»ларнинг ҳосил бўлиши, Оқ карликлар, Нейтрон юлдузлар, уларнинг секин парчаланиш эволюцияси. Қуёш ва унинг келиб чиқиши, ўз ўқи ва Метагалактика атрофида айланиши. Қуёш водород ва гелийдан ташкил топган. Фотосфера Қуёшнинг таърифи ва вазифаси, Қуёш ва фотосинтез.

Қуёш тизимида нуклеосинтез натижасида асосий биоген элементлар ҳосил бўлишидир, нуклеосинтезнинг бошланғич даврида кимёвий бирикмалар ҳосил қилишга ўтиб кетишидир. Бу жараён биринчи марта Ерда ўта оғир шароитларда боради, чунки умумкосмос ва планеталарнинг белгиланган таъсири кузатилган.

Биринчи шароит, умумкосмос томонидан яратилган бўлиб, Коинотнинг кимёвий эволюцияси билан боғлиқ. Ҳаёт сон ва сифат хусусиятларини ўзида кўрсатган ягона асос билан ривожланиб боради. Ушбу ҳолатлар Коинотда ҳажми ва марказий юлдузларга нисбатан жойлашиши билан тенг бўлган ҳар бир планетада бир кун ҳаёт пайдо бўлиши мумкин, деган хулосани беради. Ҳаётнинг пайдо бўлиши учун зарур шарт-шароит планетанинг ҳажми ҳисобланади. Албатта, планета бир неча геоцентрик ва антропоцентрик характерга эга бўлиши мумкин, аммо унинг вазни ерникига яқин бўлиши шарт, чунки планетанинг ҳажми Қуёш ҳажмидан 1/20 марта катта бўлса, унда интенсив ядро реакциялари бўлиб, харорати кўтарилади у юлдуздай ярқирайди. Юпитер, Сатурн, Уран ва Нептунларни ана шундай планеталар турига киритиш мумкин. Меркурий планетасининг ҳажми кичик бўлгани учун гравитацион майдони ҳам кичкина. Шунинг учун узоқ вақт ҳаёт учун зарур бўлган атмосферани ушлаб қола олмайди. Она Еримиз ўзи пайдо бўлган дастлабки 100 млн йилда ҳозирги ҳажмининг деярли 80 фоизини ҳосил қилган.

Маълумотларга кўра, Коинотдаги 108 та космик жисм (планета ёки юлдуз-лилипутлар) ерга ўхшаш бўлгани учун, уларда ҳаёт бошланиши мумкин

Ернинг тузилиши ва эволюция қисмлари ундаги ҳарорат, чуқурлиги, ҳажми. Қитъаларнинг олдинги ва ҳозирги кўриниши.

Антик даврдаги физика, физиканинг эволюцияси Ньютон, Галилейнинг кашфиётлари, аксиомалари, Эйнштейннинг нисбийлик назариясининг моҳияти ва қўлланиши. Нисбийлик назариясининг қисмлари. Махсус нисбийлик ва умумий нисбийлик назариялари. Нисбийлик назарияси ва фалсафа фазо ва вақт, Квант механикасининг ривожланиши. Электроник релятив назарияси.

Кибернетика ва синергетика. Кибернетика бошқариш ҳақидаги фан. Кибернетикани ижтимоий аҳамияти. XX асрда синергетика фани, Синергетикани ривожланиши ва аҳамияти. «Кибернетика» аслида грекча сўз бўлиб, «бошқариш саънати» маъносини билдиради. Бу фан янги-ҳаётимизга XX асрнинг ўрталарида кириб келди. Кибернетика фанининг асосчиси-америкалик математик олим Н.Винер (1864-1964 й.й.) бўлиб, у 1948 йилда «Кибернетика» номли китоб ёзди. Унда бу фаннинг бугунги кун учун ғоят зарурлигини илмий ва амалий исботлаб берди. Кибернетика фани ривожига А.И.Берг, В.М.Глушков ва бошқалар ҳам ҳисса қўшдилар.

Кибернетика мураккаб тизимлар ҳақидаги фан ҳисобланади. Нисбийлик назарияси дунёни ўрганишда физик қонуниятларни қўлласа, квант механикаси эса микродунё қонуниятларини ўрганади. Ўрганилаётган бу соҳалар содда тизимлар гуруҳига киради. Бунга сабаб уларнинг асосини кам микдордаги ўзгаришлар ташкил қилади.

Кибернетика мураккаб тизимлар ва улардаги тескари йўналишни ўрганади. Тескари йўналиш табиатшуносликда муҳим аҳамиятга эга.

Масалан, оддий тахтани олиб, тепадан пастга ташлаш ёки отиб юбориш мумкин. Маълумки, бу вақтда тахтанинг қаршилиги, ташқи таъсирга реакцияси мутлоқо йўқ. Тахта бундай ҳолда инерция қонунига асосан ҳаракат қилади. Агарда инсон жонли тирик организм-кучук ёки мушукка тегинса, у вақтда реакция ўзгариб улар ҳаракати фаоллашади. Объектнинг ташқи кўрсатилган таъсирга нисбатан реакциясини тескари боғланиш деб атаيمиз. Мураккаб тизимнинг фаолияти ташқи таъсир натижасида кучайиши ижобий, фаолият сусайиб борса, салбий деб баҳоланади. Ташқи таъсир мутлоқо йўқолиб борса ёки ташқи таъсирни йўқотиб борувчи омилларни гомеостатик (юнонча-ҳаракатсиз ҳолат), тескари боғланиш деб аталади.

Тескарилиқни яна қаерда кўрамиз. Масалан организм совуқ пайтда кўпроқ иссиқлик чиқаради ёки одам баланд тоққа чиққанда табиийки, у ерда кислород кам, аммо инсон кўпроқ кислород ютишга мойил.

Табиатнинг энг ҳаракатчан организми бўлган-инсон танасида ҳар қандай ташқи таъсирга қарамасдан, ҳарорат бир хил бўлади. Агарда инсон танасида ҳарорат юқорилаб ёки пасайиб кетса, унинг ташқи таъсирга нисбатан қарши кучи сусайиб кетади. Тирик организмлар ўзгарувчан физикавий муҳитда қийматлари турғун ўзгармас ҳолатда бўлади. Бундай ҳолатни кўпгина

хайвонларда кузатиш мумкин. Масалан, уларнинг қишки уйкуга кетиши, қушлар ҳатто ташқи таъсирга қарши қурашиш учун 10 минг километрлаб йўл босишади ва ўзларининг яшаши учун қулай муҳитга етиб келади.

Турмуш жараёнида хоҳишимиздан ташқари равишда тескари боғланишларга дуч келамиз.

Инсон яшаш жараёнида дуч келадиган оддий ва мураккаб тизимларнинг бир бутунлиги ва боғлиқлиги табиий фанлар концепциясида ўзига хослик касб этади.

Кибернетика фани бошқа фанларга ўхшаб муайян нарсанинг фаннинг таркиби, тузилиши ёки қайси моддалардан таркиб топганини эмас, балки маълум мураккаб тизимнинг хулосасини ўрганади. Кибернетиканинг асосчиси Н.Винер фикрича, мураккаб тизимда маълум потенциал, ишни ўтган ва ҳозирги замонда бажаради, аммо биз ўша маълумот қардан келди, уни ким бажарди, деган саволларга жавоб изламаслигимиз лозим.

Кибернетикада тизимлар ташқи таъсирга муносабати ва уларнинг бажарган ишлари бўйича ўзгариб боради.

Инсоннинг маданий эволюцияси натижасида асрлар илмий инқилоблар эвазига ўша даврдаги буюк кашфиётлар билан номланди. Масалан, XVII аср ва XVIII аср боши тарихда- «Соатлар асри», XVII аср охири ва XIX аср-«Буғ машиналари асри» деб номланди, XX аср- «Алоқа ва бошқариш асри» ёки «Кибернетика асри» деб номланди. (Н.Винер)

Кибернетика бошқаришнинг алоқа усуллари ва моделларини ўрганиш билан табиатшуносликда биринчи бўлиб латинча “информация” (ахборот) сўзини қўллади. Бу сўз “тушунтириш”, “таништириш” деган маъноларни беради. Кибернетика ахборот билан тизимнинг бошқа кўрсаткичлари ўртасидаги боғлиқликни аниқлайди. Масалан, энтропия (грекча- entropia) бурилиш, айланиш деган маъноларни билдиради. Ахборот, энтропия кучайиши билан камаяди ва аксинча, энтропия камайиши билан ахборот кучаяди. Ахборотлар фақат энтропия билан боғлиқ эмас, балки энергия билан ҳам боғлиқдир.

Энергия (сўзи грекча «фаолият» ёки «ҳаракат») турли хил механик электромагнит, иссиқлик, кимёвий, гравитацион ва ядровий бўлиб, ҳар хил ҳаракатларни ва улар боғлиқлигининг умумий мезонини белгилайди. Демак, энергия турлари кўп. Улар бир-бири билан боғлиқ бўлиши мумкин. Шунингдек, ҳозирги кунда ахборот тизимлари ҳам хилма-хил. Иккала мураккаб тизимнинг икки фундаментал параметрлари бир-бирига нисбатан ажралган ҳолда жойлашган. Информация бериш учун узатилган сигналнинг аниқлиги, сигнални узатиш учун сарф бўладиган энергия миқдорига боғлиқ эмас. Аммо, информация билан энергия бир-бири билан боғлиқ. Бу боғлиқликни Н.Винер шундай ифодалайди. Миядан оқиб чиқаётган қон ҳароратнинг бир улушича бўлса ҳам унга оқиб келаётганда илиқдир.

Кейинги пайтларда ахборот узатиш тизимлари жуда кўпайиб кетмоқда.

Кибернетиканинг асосий қонунларидан бири заруриятнинг хилма-хиллиги қонунидир. Ушбу қонунга биноан хилма-хил тизимда уни бошқариш тизими ҳам қўпаяди. Хилма-хиллик ва бошқариш ўртасидаги алоқа шуни кўрсатадики биз тизим ҳақида қанча қўп билсак, уни бошқариш осонроқ ва самаралироқ бўлади.

Кибернетика фалсафий, ижтимоий, умумий, услубий, техник аҳамиятга эга. Уни турли соҳаларда қўллаш мумкин.

1. *Фалсафий аҳамияти* шундаки, кибернетика, у дунё, алоқа бошқариш, ахборот, ташкиллаштириш, бутунлик ва эҳтимоллик ҳақида умумий тушунча беради.

2. *Ижтимоий аҳамият*-жамиятни алоҳида талқин қилишида.

3. *Умумилмий аҳамият*-учга бўлинади: биринчидан, кибернетика умумий тушунча бўлиб, фаннинг ҳамма соҳаларида ўз-ўзини топган: «бошқариш» тушунчаси; иккинчидан, кибернетика фанда янги ўрганиш услубларини жорий этади. Улар эҳтимоллик, ЭҲМ (компьютер)лардан фойдаланиш ва бошқалар; учинчидан, кибернетика тизимнинг ички таркиби ва тузилиши ҳақидаги маълумотни беради, чунки бу маълумотлар узоқ давр давомида тўлиқ аниқланган бўлади. Ҳозирги кун кибернетикаси тизимдаги хатоларнинг бирини топса, иккинчисини ҳам топа олади, иккинчисига қараб, учинчисини топа олади. Аслида одам мияси ҳам шундай ишлайди.

4. *Услубий аҳамият*. Кибернетикада энг оддий техник тизимлар ҳаракатига қараб, мураккаб тизимларнинг ишлари ўрганилади. (тирик организмлар, инсон тафаккури). Уларда ҳаётнинг пайдо бўлиши, ўргатиш кабиларга эътибор берилади.

5. *Техник аҳамияти* ҳозирги пайтда электрон ҳисоблаш машиналари, компьютерлар, роботлар фақат кибернетикада эмас, балки барча ҳаётий жараёнларда қўлланилаётганлиги билан изоҳланади.

Синергетика. XX асрда дунё фани бир қатор буюк кашфиётлар гувоҳи бўлди. Улар натижасида нисбийлик назарияси, квант механикаси, квант кимёси, микро-макро-мега дунё физикаси, биотехнология, кибернетика, бионика ва синергетика фанлари кириб келди.

«Синергетика» лотинча «Synergeia» сўзидан олинган бўлиб, «ҳамкорлик» деган маънони англатади. Бу фан физика, биология ва кимё ёки органик кимё ва органик дунёда содир бўладиган ўз-ўзидан ташкил этилиши объектив тамойилининг математик моделларини яратувчи умумий фандир. Синергетикада «ташкил қилиш» сўзи эмас, «ташкилланиш» сўзи ишлатилади. Аммо ташкил қилиш ҳамма вақт тирик организмлар ёки асосан одам фаолияти вазифасига киради. Масалан, янги моддалар, янги нав ва зотлар яратиш, машина, янги техника воситаларини ўйлаб чиқариш ва бошқалар инсоннинг онги ва ақли билан ташкил бўлади. Аммо ташкилланиш Коинотда инсон фаолиятининг таъсирисиз ўз-ўзидан бажариладиган ички жараёндирки, буни синергетика фани ўрганади ва у инсон ҳаётини яхшилаш учун хизмат қилади.

Синергетика жонсиз табиатда ўз-ўзидан ҳаракатланиш, оддий тизимлардан нисбатан мураккаб тизимларни барпо қилиш принципини шакллантиради. Синергетика орқали физикага инқилобий ёндашув кириб келди. Синергетика нисбийлик назариясининг модда ва энергиянинг ўзаро бири-бирига айланиши тўғрисидаги хулосасини ва моддаларнинг ҳосил бўлишини тушинтириб беради, шунингдек, органик оламдаги барча микротизимлар қандай вужудга келганлиги тўғрисидаги саволга жавоб беришга ҳаракат қилмоқда.

Синергетикани бельгиялик физик, Нобель мукофоти соҳиби Илья Пригожин кашф қилди, И.Стенгера, Г.Николис, Г.Хакен, О.Тоффлер ва бошқа физик, биолог ҳамда файласуфлар ривожлантирди.

Синергетика услубига кўра, кинетик энергияни потенциал энергияга айланиб, худди кристаллар каби қотиб қолади. Модда-қотиб қолган энергиядир. Энергия-янги структураларни барпо қилувчи фаолиятни амалга оширишни англлатувчи тушунча.

Энтропия-модда мавжуд бўлган, боғланган энергия миқдорини ифодалаш шакли. Энергия бунёдкор, яратувчи бўлса, энтропия-ижодий фаолият мезони саналиб, у натижани кўрсатади.

Синергетика ҳозирги кунда табиатда эволюция нима ҳисобига амалга ошади, деган саволга жавоб бериши мумкин.

Синергетика ҳақида турли хил фикрлар айтилмоқда. Айрим олимлар синергетика ҳозирги замон назарий физикаси, биологияси ва Социологиянинг муҳим умумий соҳаси дейишса, айримлар энди синергетика диалектиканинг вазифасини бажаради дейишади. Йўқ диалектика уч минг йиллардан бери фалсафанинг ўзаги бўлиб, ундаги зиддиятлар, ўзгаришлар ва барча қонуниятлар билан шуғулланиб келади. Диалектика, нисбийлик назарияси квант механикаси ёки генетика билан шуғулланмайди, булар синергетика билан боғлиқдир. Шу билан бир қаторда синергетика билан диалектика фани ҳам ўзаро боғланган.

Диалектика, табиатнинг ўзида табиий фанларда, ижтимоий ва техника фанлари ва синергетикада баб-баравар намоён бўлади. диалектикасиз физика бўлмаганидек, диалектикасиз синергетика ҳам бўлмайди.

Эндиликда синергетика бир зиддиятга эътибор бера бошлади. Бу термодинамиканинг иккинчи қонуни билан организмнинг эволюцияси орасидаги зиддият: вақт ўтиши билан куёш тизимининг энергияси камаяверади, яъни энтропияси ошаверади, натижада тизим ривожланмасдан сўлиб боради (пессимизм), тирик организм ва тирик мавжудот эса, оддийликдан мураккабликка интилади, яъни ривожланади (оптимизм). қалай, бу-зиддиятми? Зиддият! Бу зиддият органик дунёнинг ривожланиш даврига тўғри келади. Бундан ташқари, тирик организм ҳам, одам организми ҳам олдин прогресс, кейин регресс ҳолатини ўтайди.

Синергетика тадқиқ қилган яна бир зиддият: бир идишга тоза сув ва ифлос сувни солиб қуйдик, натижада умумий сув ифлос бўлади, энди шу сувни

бошқа бир идишга солиб кўйдик, у келгусида ифлос сув ва тоза сувга ажралмайди (аралашмада массаси оғир жисмнинг чўкиши-бошқа масала). Оламда ҳамма нарса бир-бирига боғлиқдир. Фақат Галилей-Ньютоннинг инерция қонуни бўйича ҳаракат қилаётган нарса муаллақ вазиятдадир.

Одам организмига ташқи муҳит таъсир қилади, яъни ҳаво, озуқа, энергия, информация олади: маҳаллий ташқи муҳитга ер таъсир қилади, ерга кўёш, кўёшга Галактика таъсир қилади ва ҳоказо. Ҳуллас, ташқи муҳитларнинг ҳаммаси йиғилиб, организмга таъсир қилади, умуман, очиқ тизим таъсирида яшайди, дейилади синергетикада. Биз мана шундай чексиз очиқ тизимни ёпиқ тизимлар занжиридан ташкил топади, деган бўлар эдик. Биологик ва ижтимоий тизимлар мана шундай хусусиятга эга. Ҳар хил табиатга эга тизимларнинг бир хил математик моделларини тузиш синергетика вазифасига киради.

Ф.Дайсан синергетика ривожланиши натижасида худди табиатдагидек ўз-ўзидан ташкилланишга имконият туғилади дейди. Келажакда илмий ишлар ривожланиши натижасида биология билан электроника ўртасида фарқ камайиб боради. Табиатда биологик тизимларнинг жараёни тўлиқ бошқарилади. Табиатдаги ноорганик моддалар ва уларнинг тизимлари энергияларини сарфлаши натижасида сусайиб қолади, хужайра ва организмларнинг фаоллиги ошиб боради, чунки улар ташқаридан энергия олиб туришади, шунинг учун ҳам ноорганик моддалардан активроқдир.

Одамда ҳар бир нарса тизимдадир, тизимлар орасида ўзаро таъсир мавжуд.

Биз яшаб турган жамиятда ташқи муҳитдан таъсирланиш нарсанинг катта-кичиклигига боғлиқ эмас. Энг катта жисмлар ҳам кичик жисмларнинг ҳаракати билан боғлиқ бўлади ёки кичик нарсаларда одам миёсида миллиардлаб нерв хужайраси ва нейронлар мавжуд. Қизиғи шундаки, кўп сонли нейронларнинг ҳар бири бир-бири билан алоқада бўлади. Нейронлар хужайраларда бўлиб, уларнинг тинчлиги ёки ҳаракати нейронлар таъсири билан амалга ошади. Бу вақтда маълум бир нейрон бошқа нейронларни ҳам ҳаракатга келтира олади. Улар ўртасидаги боғланишни синергетика фани келажакда ўрганади.

Демак, Коинотдаги ноорганик моддалар ва физикавий жараёнлар, тирик организмларда бўладиган кимёвий ва биологик жараёнлар ва биотехнологиядаги ижобий ва салбий оқибатларнинг ўзаро боғлиқлигини албатта, синергетика фани ахборот воситалари орқали тушунтириб беради.

Бу фан ҳаётда бўладиган оддий тасодифларни ҳам ўрганиб боради. ХХI асрда барча фанлар ўртасида ўзаро боғлиқлик кучаяди ва улар биргаликда ривожланади. Синергетика қонунлари ҳар бир тизимнинг бир-бирига боғлиқлиги борасида янги кашфиётларга гувоҳ бўлади.

Бугунги кунда синергетика фани инсонларнинг дунё ҳақидаги тасаввурини ўзгартириб юборди. Аввал инсон Коинот ёки Борлиқни, унинг пайдо бўлишини ўзгача тасаввур қилар эди. Гўё кимдир бир тугма (кнопка)ни

босгану дунё ўз-ўзидан пайдо бўлган. XX асрда физика фани бу жараёнга мутлоқо бошқа кўз билан қаради. Эндиликда материя, макон ва замон ҳақидаги тасаввурлар ўзгарди. Синергетиканинг ривожланиши ҳали табиатда бўлмаган ва таърифлаш қийин бўлган янги жараённинг сифат жиҳатидан мутлоқо бошқача эканлигини ўргатади.

Илм-фан ривожланган ёки фан-техника инқилоби даврида инсон дунёнинг қандай пайдо бўлганлиги ва материя ҳақида афсоналарга қайта тўхтала бошлайди.

Кибернетика фани ақл ва идрокнинг пайдо бўлишини ўргатса, синергетика фани материянинг пайдо бўлишини ўргатади.

Ҳозирги кунда олимлар оламнинг пайдо бўлиш моделини изламоқдалар. Бу борада ЭХМ ва компьютерларга асосланиб, энг аввало, материянинг пайдо бўлиши ўрганилмоқда. И.Пригожин моделида энтропия асосий ишлаб чиқариш жойи бўлиб, барча заррачалар бир-бирига мувофиқ равишда пайдо бўлади. Бунинг учун макон ва замонда энтропия ҳосил бўлади. Биринчи фазо-вақт пайдо бўлиб, улар заррачаларни ҳосил қилади, заррачалардан макон ва замон ҳосил бўлмайди. Демак, материянинг вакуумдан ҳосил бўлиш тартиби қуйидагича:

Спонтан флуктуация → Бифуркация нуқтаи → Қора кичик туйнук
Фазо-вақт → Заррачалар.

Бу ерда ўйга толасан ва Гегелнинг дунё пайдо бўлиши ҳақида Абсолют ғояси, ғоялар дунёси, буддистларнинг «бўшлиғи» каби фикрлар ўз оқимида тортмоқчи бўлади. Бу борада файласуфларнинг ҳам ғоялари жуда кўп.

Пригожин гипотезаси бўйича, она заминимизнинг тақдири қандай, уни келажакда нималар кутмоқда. Оламнинг пайдо бўлиш стандарт модули бўйича Коинотимизни узлуксиз кенгайиб бориши натижасида «иссиқ ўлим» ёки ўта қисқариши натижаси «кучли ёриқ» пайдо бўлиши туфайли ҳалокат кутилади.

Минковский гипотезаси бўйича бу жараён бошқача изоҳланади: Коинот кенгайиб бориши билан материялар ҳосил бўлишдан тўхтади ва Коинот секин-аста вакуумнинг дастлабки ҳолига қайтади ва янгидан флуктуация бўлиши мумкин.

Эйнштейн космологиясида шундай дейилади: стандарт модул бўйича материя Коинот кенгайсагина ҳаракатланади. Фазо-вақт эгри чизиғи ва материянинг пайдо бўлиши катта портлашда асосий нуқта ҳисобланади. Фазо-вақт Коинот эгри чизиғига мос келиши бизнинг тасаввурдаги тескари боғланишга тўғри келади. Аммо бу модул ҳам йўқ нарсадан Коинотнинг пайдо бўлганини исботламайди.

Ҳалигача фанларимиз табиат ва ундаги воқеликларга уларнинг эволюциясига аниқ жавоб берадиган назария топгани йўқ. Ҳозиргача фазо-вақт, жаҳон-замон, эхтимоллик ва қайтарилиш қонуниятлари учун бирдек хизмат

қиладиган ягона қонун топилмаган. Қачонлардир илм-фан ўта ривожланиб табиатдаги барча ҳодисаларнинг пайдо бўлишини исботлашига ишонамиз.

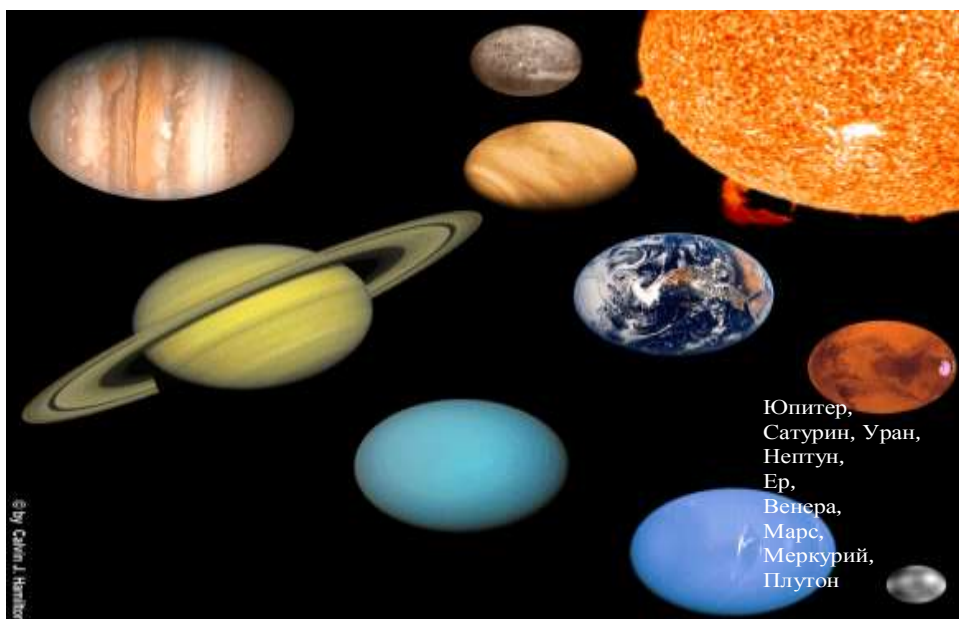
Фазодаги ҳаракатлар таъсирида юлдузларнинг массаси, қуёш массасидан икки марта ортиқ бўлиб ёки радиуси 5-10 км.ни ташкил қилса улар «қора туйнукка» айланади. «Қора туйнук»нинг майдони Метагалактика майдонидан ажратилиб олинган ҳолатда бўлади. «Қора туйнукка» кириб қолган жисмлар ёки моддалар қайтиб чиқа олмайди. «Қора туйнук»ларни «сўнган юлдузлар», «гравитацияли мазор» ёки «флуктация»лар деб аташади. Дастлабки вақтларда «қора туйнук»лар ҳақида мутлоқ маълумотлар йўқ эди. Ҳозирги кунда туйнуқлар кучли нурланиш ва катта миқдордаги энергия манбаи ҳисобланади. Назарий ҳисоблар кырсатишича, уларнинг массаси гигант бўлиб, 10^{15} г.дан, ҳажми ҳар хил зарралардан ташкил топган. Айрим маълумотларга кўра «қора туйнук»лар ўзларини ыраб турган бўшлиққа модда ва антимоддалар чиқариши аниқланган. Улар атрофидаги бўшлиқда қайнаши кузатилади ва бу жараёнда «қора туйнук» секин-аста парчаланиб боради. Демак, бўшлиқда ўрин алмашинув жараёни нисбий бўшлиқ бўлиб улар ўзаро боғланган. Эволюция қонунларига кўра бошланиш каби ривожланишнинг ҳам охири бўлмайди.

2- машғулот бўйича хулосалар

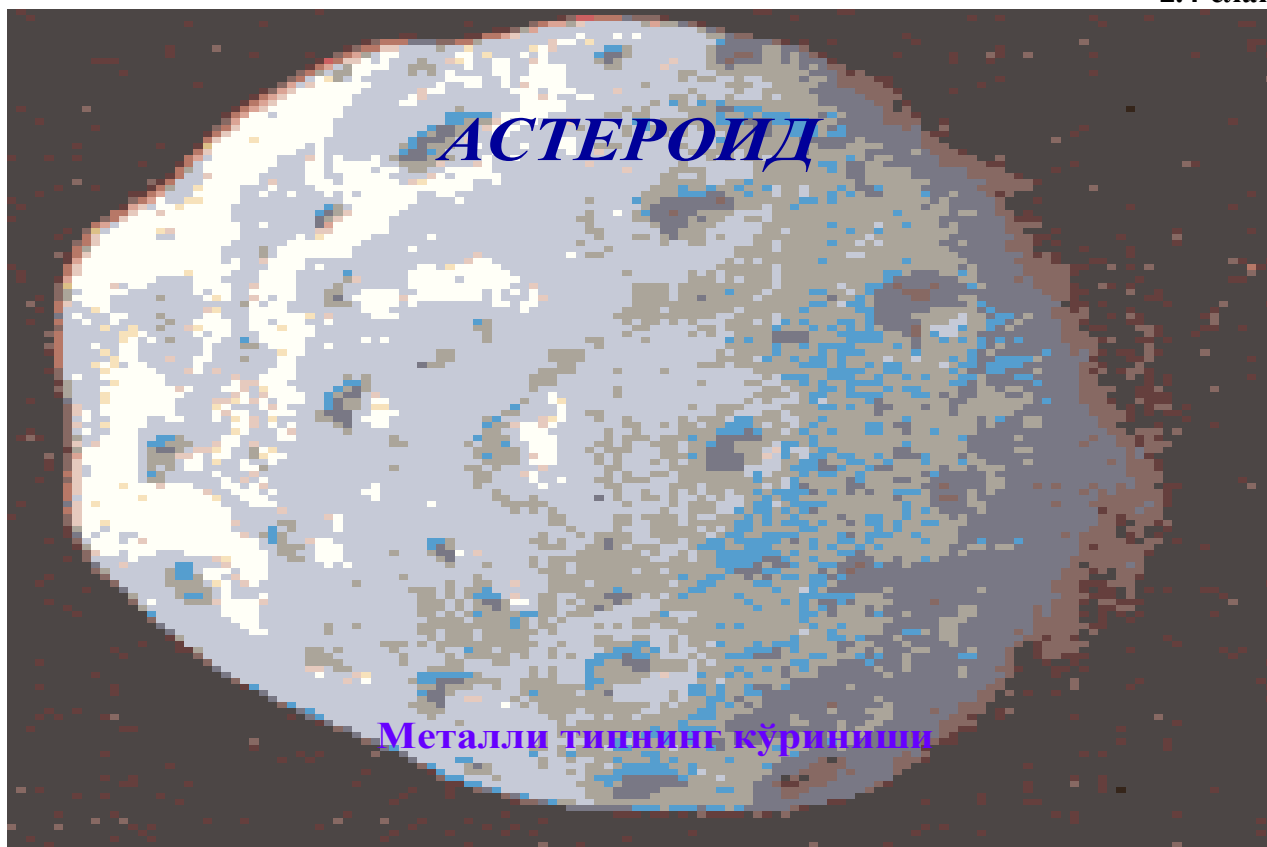
Ушбу дарс мавзуси талабада коинот, борлиқ, метагалактика ундаги космик жисмлар ва уларнинг аҳамияти ҳақида тушунча қолдиради. Шунингдек нисбийлик назарияси ва шу назария асосида дунёнинг мавжудлиги тўғрисида маълумотларни ўқитувчи оддий мисоллар билан талабага етказди. Синергетика ҳаётда ҳамма воқеликлар оддийликдан мураккабликка боришини ўргатади. Талабага ўзи мустақил ўрганиши учун лозим бўлган мавзу ва адабиётлар, сайтлар берилади.

2.1-слайд

Қуёш тизимидаги катта ва кичик планеталарнинг кўриниши







Адабиётлар

1. Г.И.Рузалин. Концепция современного естествознания. 1997.
2. Д.Ёрматова. Табиий фанларнинг замонавий концепцияси. Тошкент. Алоқачи. 2008.
3. Д.Ёрматова. Табиий фанлар концепцияси. Фарғона. 2008.
4. Ё.Тўрақулов ва бошқалар. Умумий биология.Т. Шарқ. 2002.
5. М.Валихонов.Табиий фанларнинг концепцияси. Тошкент. 2006.
6. И.Хамдамов. Табиий фанларнинг замонавий концепцияси. Тошкент. Файласуфлар миллий уюшмаси. 2007.
7. Шкваловский И.В.Вселенная, жизнь, разум. М.1987.

3-мавзу. Ерда ҳаётнинг пайдо бўлиши, ривожланиш эралари .(2 соат).

РЕЖА:

1. Ерда ҳаётнинг пайдо бўлиши, ривожланиш эралари.
2. Тирик организмлар яшайдиган муҳит ва экологик омиллар ҳақида тушунча.
3. Ҳозирги замон антропологияси ва одамнинг пайдо бўлиш эволюцияси.
4. Биосфера ҳақида таълимот.
5. Биологик эволюциянинг шаклланиши.

Ерда ҳаётнинг пайдо бўлиши. Ҳаёт пайдо бўлишидаги фалсафий тушунчалар. Ҳаёт пайдо бўлиш ҳақидаги антик давр олимлари. Ҳаёт пайдо бўлишидаги илмий тушунчалар. Тарнспермия назарияси. Эволюцион назарияларнинг туғилиши ва ривожланиши. Ҳаёт материянинг бир кўриниши. Коацерват фараз, генетик фараз. Органик моддаларнинг пайдо бўлиши. Опарин назарияси. Бир хужайрали организмлар эволюцияси. Кўп хужайралиларнинг пайдо бўлиши ва дунёси эволюцияси. Биосфера эволюцияси. Тирик организмларнинг хусусиятлари. Метаболизм, таъсирланиш, ўсиш.

Биосфера ҳақида тушунча, В.И.Вернадский-биосфера ҳақида. Тирик организмлар биосферанинг асосий қисми. Тирик организмларнинг хилма-хиллиги ва уларнинг ер шарида тарқалиши. Қуруқлик ва Океан биомассалари. Биосферада моддаларнинг даврий айланиши ва энергиянинг ўзгариши. Ҳаётнинг белгилари. Биосфера эволюциясининг шаклланиши. Ноосфера, биосфера ва инсоният, биологик мослашув. Атмосфера ва унинг таркиби, кислород, карбонат ангидриднинг организм учун аҳамияти. Атмосферанинг ифлосланиши ва унинг салбий оқибатлари. Яшил ўсимликларнинг аҳамияти.

Ҳозирги замон антропологияси, одам эволюцияси ва босқичлари. Инсон илмий-табиий билишнинг объекти. Антропология эволюцияси. Антик давр олимларининг фикрлари. Одам эволюцияси ва унинг босқичлари. Табиий танлаш ва ижтимоий омилларнинг инсон эволюциясидаги ўрни. Одам-биологик ва ижтимоий тирик организм. Уқувли одам, тик юрувчи одам, синантрофлар, биринчи одам билан ҳозирги одамдаги ўхшашликлар. Одам ва маймундаги хромосомлар сони.

Ҳаёт пайдо бўлишининг замонавий назарияси узок геологик ўтмишда биологик молекулаларнинг анорганик йўл билан пайдо бўлишига асосланган. Бу ерда муҳим кимёвий эволюция қуйидаги тузилишда боради: *атомлар оддий бирикмалар* → *оддий биорганик бирикмалар* → *макромолекулалар* шу тизимда ташкил топган.

Эволюциянинг бошланиши. Ибтидоий жамоа даврида ясалган меҳнат қуроллари ва яшаш уйлари жуда ҳам оддий бўлган. Аммо бу вақтда табиий танлаш давом этиб, қадимги одамларнинг тана тузилишида маълум ўзгаришлар бошланган. Аслини олиб қарасак кроманьонлик ёки бизнинг аجدодларимиз ҳаётида биологик эволюция омиллари катта аҳамият касб этмади. Уларнинг ҳаётига ижтимоий ривожланиш омиллари-меҳнат, нутқ, жамоада бирга яшаш каби омилларнинг таъсири катта бўлди. Энди бу омилларда ижтимоий эволюция қуртаклари ниш ура бошлади. Бош миясини ишлатишни ва секин-

аста сўзлашни ўргана бошлаган кроманьонлик ибтидоий одамлар бизнинг қадимги аجدодларимиздир.

Одамдаги туғма инстинктлар, рефлектор механизми, морфологик ва физиологик хусусиятлар авлоддан-авлодга ўта борди. Кейинги авлод эса уларни янада кўпайтириб, янги бўғимга узатдилар ва сўзлашга ўргандилар.

Ҳали сўзлари тўлиқ бўлмаган, овозлари узук-юлуқ бўлган ибтидоий одамларда сўзлашиш жараёнига ўтиши жуда узоқ даврни талаб қилган. Улар яшаш жойидаги меҳнат жараёни, масалан, ов қилишни авлоддан-авлодга ўргатиб ёки оддий ҳимоя учун яшаш жойини созлаш зарурлигини бир-бирларига англата олишган.

Кроманьон даврига келиб, сўзлаш, тушунтириш, ўзларига овқатлар тўплаш, бола тарбиялаш ишлари бошланди, ибтидоий одамлар ҳаётига янги меҳнат жараёнлари, тартиб-қоидалар, уй-жой, кийим-бош, урф-одат каби омиллар табиий равишда кириб келди. Улар тошлар, суяклар ва шохлардан ишлаш учун неандерталь одамниқидан бирмунча қулай бўлган меҳнат куроллари тайёрладилар; онги ривожланиб, ўзлари яшаган ғорларга ҳайвонларларнинг суратларини, овқат пишириш, олов ёқиш, ов қилиш ва х.клар акс эттирилган ҳолатларни чизиб қолдирдилар; суяклардан ўзлари ёқтирган ҳайвон ва одамларнинг шаклини ясадилар. Демак, айтишимиз мумкинки, бу даврда одамлар ўртасида санъатнинг илк куртаклари кўрина бошлади.

Ч.Дарвиннинг ҳозирги замон одамлари бўйича эволюцияси шу жойда тўхтади. Энди одам ҳаётида ижтимоий омиллар: меҳнат, ўзаро сўзлашуш, инсон сифатида шаклланиш жараёни бошланди. Бу ҳолатлар ёки ижтимоий омиллар ҳақида биринчи бўлиб Ф.Энгельс «Маймуннинг одамга айланишида меҳнатнинг ўрни» номли асарида тушунча берди.

Ибтидоий одамнинг ижтимоий ва маданий эволюцияси ва *Homo sapiens*нинг шаклланиши, одатда, уч даврга бўлинади:

- палеолит даври;
- мезолит даври;
- неолит даври.

1. Палеолит даври -қадимги тош асри бўлиб, 3 млн. йилдан то эраизгача бўлган 10 минг йилгача давом этди. Бу давр одам эволюцияси учун жуда катта бурилиш даври бўлди. Чунки бу даврда одам авлоди *Homo habilis*-уқувли одамдан *Homo sapiens*гача ўсиш жараёнини босиб ўтди. Бу даврда одам шаклланди, турғунлашди, қўл-оёғи ҳаракатга ўрганди, бош мияси фикрлай бошлади.

2. Мезолит-ўрта тош асри бўлиб, эраизгача бўлган 10-5 минг йилликни ўз ичига олди. Бу даврда ибтидоий одам ов қилиш учун ёй ва камон яшашни ўрганди, ёввойи ҳайвонлардан итни хонакилаштирди, секин-аста бошқа ҳайвонларни ҳам қўлга ўргата бошлади. У бора-бора овчилик ва балиқчиликни асосий касб қилиб олди, бола тарбияси билан шуғулланди, оловда пишган

нарсалар мазали эканлигини англади, ҳатто бу давр охирида сопол идишлар ясашди.

3. Неолит-янги тош асри. Эрамизгача бўлган 8-3 минг йилликлардан ташкил топган бу даврда ибтидоий одам меваларни йиғиб олишни, овга борганда ҳайвонларнинг гўштли жойларини олиб келишни, ҳайвонларни кўпайтиришни, уларни алоҳида жойларда боқишни, деҳқончилик қилиб уруғини еб бўладиган ўсимликларни териб экишни ўрганди. Кундалик турмушда сопол идишларни кўллай бошлади. Энди у яшашга қулай, иссиқ жойлар, мева ва ҳайвонлар мўл жойларни излаб топиб, эслаб қолишга ўрганганди, ҳатто йиғириш ва тўқиш имконига эга бўлди. Иқлим шароитига мослашишга ҳаракат қилди.

Одам эволюциясининг кейинги давлари бронза, мис ва темир асрига бўлинади. Ҳар бир аср ўзига хос маданий ривожланиш негизига эга бўлиб, тарихга кирди.

Агарда тарихий маълумотларни чуқурроқ таҳлил қилсак, аёнлашадики, неолит даврининг охирида дунёда биринчи бўлиб Марказий Осиё худудида ёзув пайдо бўлан, одамлар онгли равишда яшаган, ҳатто ўз худоларига эга бўлишган, илмга, ўқишга жуда катта эътибор беришган. «Авесто» даврида фаннинг бир неча йўналишлари математика, география, фалсафа, астрономия, тиббиёт шакллана бошлаган. Табиатни асраб-авайлаш тўғрисида илк бор «Авесто»да ёзиб қолдирилган. Маълумки, дунёга Марказий Осиёлик одамлар ёзувларни, динни ва бир қатор табиий фанларни биринчи бўлиб бердилар. Лекин афсуслар бўлсинки бу ҳақда ҳеч қаерда ҳеч нарсa дейилмайди.

Таъкидлаш керакки, «Авесто»нинг эрамизгача бўлган VIII-VII асрларда ёзилгани тўлиқ исботланди. Дарсликнинг бошида айтиб ўтганимиздек, бу ёзувлар Грецияга босқинчилар томонидан олиб кетилди ва грек тилига таржима қилиниб кейин ёқиб юборилди.

Бронза асри-неолит даври эрамизгача бўлган 4-1 минг йилликлардир. Бу даврда бронзадан ясалган меҳнат қуроллари мавжуд бўлиб, чорвачилик, суғориладиган деҳқончилик билан шуғулланила бошлади, ёзувлар пайдо бўлди, қулдорлик тизими бошланди. Ишлаб чиқаришда бронза ёрдамида бошқа металлар ҳам кашф қилинди.

Кейинчалик темир асри ва ундан кейин мис асри келди. Бу даврлар одам эволюцияси ижтимоий жиҳатдан ташқи биологик омиллар таъсирида ўсиб, ривожланди.

Табиий фанлар концепциясини ўқитишнинг аудиовизуал воситалари

Табиий фанлар концепциясини дарсларида интерфаол ва аудиовизуал ўқитиш воситаларидан фойдаланиш қуйидаги йўналишларда олиб борилиши мумкин.

1. “Компьютер-видеомагнитофон-проекцион қурилма” бундай дарсларда янги материални ўрганиш, ўтилган материални мустаҳкамлаш кабилар, табиат ва жамият ўртасидаги қониуниятларнинг ривожланиши минтақавий маълумотлар асосида намойиш этилиши мумкин. Бунинг учун албатта, ахборотнинг узатилиши интерфаол ва индивидуал усулларда берилиши мақсадга мувофиқ. Индивидуал восита талабага жуда катта маълум бир йўналишдаги ахборотлар оқимини беради. Булар ёрдамида табиат объектларини ва ҳодисаларини бемалол намойиш этиш мумкин.

2. Интерфаол восита талаба ва ўқитувчини ахборотлар оқими билан бошқаришга, ўрганилаётган материални энг қизиқарли ва мураккаб жойларига диққатни жалб қилади. Мультимедиа каби янги имкониятлар амалда инсоннинг барча қабул қилувчи органларига комплекс таъсир этади ва унда экологияни ўқитишда фойдаланиш муҳим материалларни намойиш этишга катта ўрин беради.

Мультимедиа воситалари ёрдамида ўқитиш

Мультимедиа каби интерфаол воситалар билан бирга аудиовизуал воситалардан фойдаланиб тасвирни катта экранга тушириш ўқитиш жараёнининг кўргазмалилигини ва мотивациясини тубдан ошириб юборади. Компьютор анимациялар экологик объектлар ва ҳодисаларни динамик ҳолатда кузатишдек имкониятни яратади. Катта экранда схемалар ва объектлар билан ҳодисалар гўё “жонланиб” кетади.

Дарсларни режалаштириш ва тавсиялар электрон дарсликда мужассамланиши мумкин. Уни ёрдамида ўқувчилар билан ҳар бир дарсда ишларнинг турли шакллари ташкил этилиши мумкин.

Электрон дарсликда Табиий фанлар концепцияси фани мазмуни қуйидагича ифодаланиши мумкин. Ўқув материаллари фақат матн шаклида ёки матн ва график шаклида ҳамда овозли, видео, анимация ва қисман матн шаклида, ниҳоят ҳис этувчи бирор жараённи амалга ошириш фаолияти ёки объектнинг ҳаракатланиш тасаввурини яратиш шаклларида ифодаланади.

Дарсни режалаштириш қуйидаги қисмлардан иборат бўлади:

- мавзу;
- ўқув материалларининг асосий мазмуни;
- дарсдаги асосий тушунчалар;
- янги материални ўрганиш учун электрон дарсликдан фойдаланиш учун методик тавсиялар;
- дастлабки дарсда олинган билим ва кўникмаларни мустаҳкамлаш;
- амалий ишларни ўтказишда;
- ўқувчиларни мавзу бўйича назорат қилиш ва мажбурий экологик номенклатурадаги билимларни ўзлаштириш;
- жиҳозлаш;
- дастурланган амалий ишлар;
- хариталар билан ишлаш.

Дарсликдаги матнларга илова қилишда комплекс методларни табиий фанларда фойдаланишда ўқув намоиш этиладиган ахборотларни катта экранга ўтказиш керак бўлади. Бунда ўқув материаллари маълум масштабда намоиш этилади, шунингдек, санитария қоида ва нормаларига риоя қилиниши зарур. Комплекс методлардан фойдаланиб иш кўриш мультимедиа курсида максимал даражада фойдаланилади. Луғатдаги ва дарсликнинг матн қисмидаги материал намоиш этилади. Мультимедиа курси бўлимларидаги матнлар дарсда янги материални тушунтиришда ўқувчилар учун ҳам ўқувчининг дарсга тайёргарлик кўриш жараёнида ҳамда бевосита дарсда ишлаш давомида ҳам фойдалидир.

Асосий тушунча ва таянч атамалар

Ўқитиш воситалари, ўқитиш воситаларининг турлари, табиий ўқув кўргазмали материаллар, тасвирий ўқув кўргазмали материаллар, экран воситалари, жонли объектлар, жонсиз объектлар, гербарийлар, коллекциялар, жадваллар, дидактик материаллар, мавзули стендлар.

Ўқитишнинг аудиовизуал воситалар, мультимедиа, электрон дарслик, амалий ишларни ўтказиш, хариталар билан ишлаш, комплекс метод.

БИОСФЕРА

Ушбу бўлимда биосфера ва унинг чегаралари, тирик моддаларнинг асосий хусусиятлари ва функциялари, биосферада модда ва энергия алмашинуви, носфера ҳақида тушунча, моддаларнинг биокимёвий цикллари ҳақида маълумотлар берилади.

№	Мавзулар	Фойдаланиладиган технология
1	Биосфера-глобал экотизим	Лойиҳалаш технологияси
2	Биосфера ва унинг чегаралари	Ҳамкорликда ўқитиш технологияси
3	Тирик организмларнинг асосий хусусиятлари ва вазибалари	Ҳамкорликда ўқитиш технологияси
4	Биосферада модда ва энергия алмашинуви	Анъанавий таълим технологияси
5	Ноосфера ҳақида тушунча	Муаммоли таълим технологияси
6	Моддаларнинг биогеохимёвий цикллари	Ҳамкорликда ўқитиш технологияси
7	Сувнинг айланиши	Дидактик ўйин технологияси
8	Кислороднинг айланиши	Дидактик ўйин технологияси
9	Азотнинг айланиши	Дидактик ўйин технологияси
10	Углероднинг айланиши	Дидактик ўйин технологияси

Дарс мавзуси: тирик модданинг асосий хусусиятлари ва функциялари.

Дарсинг таълимий мақсади: ўқувчиларга тирик моддаларнинг асосий хусусиятлари авап функциялари ҳақида маълумотлар бериш.

Дарсинг тарбиявий мақсади:табиатга жавобгарлик ва мухаббат, уни асраш, Ер юзидаги ҳаёт ва уни яхшилаш каби хислатларни тарбиялаш.

Дарсни ривожлантирувчи мақсади: талабаларнинг тирик модда ва унинг хоссалари ,асосий функцияларини ажрата олиш, матн ва ўқув

кулланмаларини ривожлантириш.

Дарсни жихозлаш: жадваллар, тест саволлари, дидактик карточкалар.

Дарсда фойдаланиладиган технология: ҳамкорликда ўқитиш технологияси (командада ўқитиш методи)

Дарснинг бориши:

1. *Ташкилий қисм.*

2. *Ўтган мавзу юзасидан талабаларнинг ўзлаштирган билимларини назорат қилиш ва баҳолаш.*

3. *Талабаларнинг дарс мавзуси, мақсади, бориши билан таништириш.*

4. *Янги мавзунинг ўрганиши:*

Ўқувчи доскага янги мавзунинг режасини ёзиб қўяди:

Режа:

Тирик модданинг ўзига хос хусусиятлари.

Тирик модданинг асосий биогеохимик вазифалари.

Ўқитувчи реда асосида янги мавзунинг баён қилади:

Ҳозирги давр фан ютуқларига асосан тирик модда бир неча махсус хусусиятларга эга бўлиб, у биосферада маълум биогеохимик вазифаларни бажаради.

Тирик модданинг ўзига хос хусусиятлари қуйидагилар:

Биосферанинг тирик моддаси катта энергия захирасига эга.

Тирик ва ўлик моддалар ўртасидаги кескин фарқ уларда борадиган кимёвий реакциялар тезлигидир (тирик моддада борадиган кимёвий реакциялар тезлиги минг ва миллион марта ортиқ).

Тирик модданинг ўзига хос хусусиятларидан бири, ундаги оксиллар, ферментлар ва бошқа кимёвий бирикмалар фақат тирик организмларда барқарор бўлади.

Биосферада ҳар қандай модданинг, эркин ҳаракати ва маълум даражада ўз-ўзини идора этиши умумий хусусият ҳисобланади.

Тирик модданинг ўлик моддага нисбатан морфологик ва кимёвий хилма-хиллиги жиҳатидан ажралиб туради. Тирик модда таркибига кирадиган 2 млн. дан ортиқ органик бирикмалар маълум бўлиб, табиий минераллар эса икки минг атрофида ҳолос.

Тирик модда биосферада айрим организмлар сифатида намоён бўлиб, уларнинг ўлчамлари ҳам жуда хилма-хил. Энг кичик вируслар 20 нм. дан ошмайди. Энг йирик ҳайвон китларнинг узунлиги 33 м га боради. Энг баланд дарахт (эвкалипт)нинг бўйи 100 м дан ошади.

Тирик модданинг асосий биогеохимик вазифалари қуйидагилар:

1. Энергетик вазифа. Фотосинтез жараёни орқали қуёш энергиясини тўплаш ва уни кейинчалик биосферанинг айрим таркибий қисмларига тақсимланиши. Биосферада қуёш энергиясининг тўпланиши туфайли унда ҳаётнинг барча кўринишлари мавжуддир.

2. Газларни ҳосил қилиш ва уларнинг ҳаракатини амалга ошириш вазифа. Газларнинг айланиб юриши, ўзгариши орқали биосферанинг газлар таркибини таъминлайди. Сайёрамиздаги асосий газлар биоген йўл билан келиб

чикқан. Тирик модда фаолияти натижасида азот, килород, карбонат ангидрид гази, влдород сульфид, метан ва бошқа газлар ҳосил бўлган.

3. Биоген моддаларни тўплаш хусусияти. Тирик модда таркибида енгил элементларнинг атомлари (H, C, N, O, Na, Mg, Al, Si, S, Cl, K, Ca) кўп миқдорда учрайди. Ушбу элементларнинг миқдори тирик организмлар таъсирида ташқи муҳитга нисбатан юз ва минг баробар ортиқ тўпланади. Ана шу хусият туфайли биосферанинг кимёвий таркиби хилма-хил эканлиги ҳамда ўлик моддалардан кескин фарқ қилади.

4. Оксидланиш-қайтарилиш хусусияти. Маълум моддалар (атомлари ўзгарувчан даражадаги оксидланиш хусусиятига эга бўлган) доимий равишда кимёвий ўзгаришлардан иборат бўлиб, унда Ер юзасидан биоген моддаларнинг оксидланиш-қайтарилиш жараёнлари устунлик қилади.

5. Парчаланиш хусусияти. Тирик организмларнинг нобуд бўлишидан кейин парчаланиш, яъни органик моддаларнинг минералланиш жараёни содир бўлади. Натижада биосферада биоген ва оралик моддалар ҳосил бўлади.

6. Муҳит ҳосил қилиш хусусияти. Организмларнинг ҳаёт фаолияти натижасида муҳитнинг физик-кимёвий кўрсаткичларини ўзгартириши.

7. Транспорт хусусияти. Моддаларнинг Ернинг тортиш кучига қарши горизонтал йўналишда ташлаб юборилиши.

Талабаларни командаларга ажратиб бир неча кичик гуруҳлар ташкил этилади ва барча командаларга бир хил топшириқ берилади.

Биринчи топшириқ:

Мақсад: Тирик моддаларнинг асосий хусусиятларини ўрганиш.

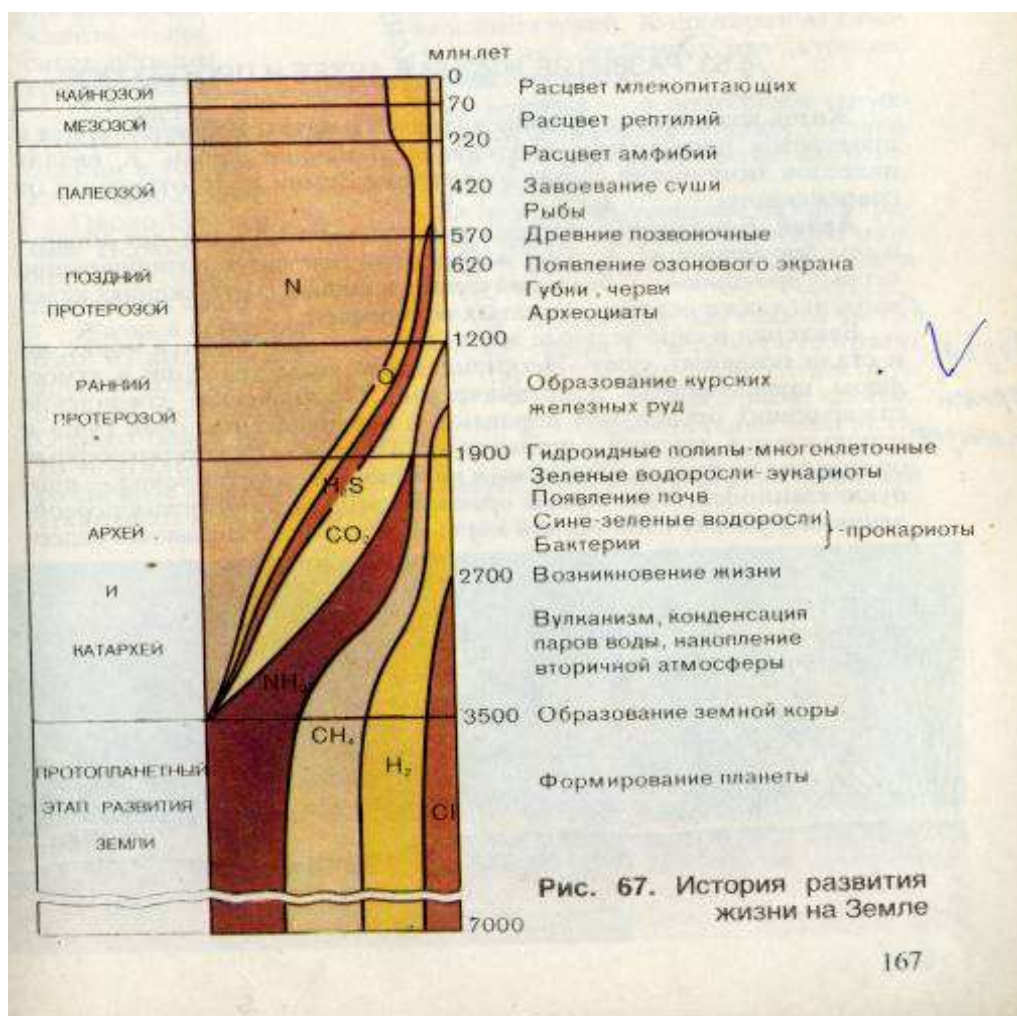
№	Талабалар ўзлаштириш лозим бўлган материаллар юзасидан ўқув топшириқлар	Топшириқларни бажариш бўйича кўрсатмалар
	Дарсликдаги матнни диққат билан ўқиб чиқиб, қуйидаги саволларга жавоб тайёрланг ва топшириқларни бажаринг	Талабалар гуруҳи билан ҳамкорликда ишланг
1	Тирик модда нима?	Тирик организмлар, инсонлар, ўсимликлар, ҳайвонлар
2	Тирик моддаларнинг асосий хусусиятларини санаб беринг?	Ўсиш, ривожланиш в кўпайиш ва озикланиш
3	Тирик модда билан ўлик модда ўртасидаги фарқ нима?	Нафас олиши, ўсиши ва озикланиши
4	Биосферадаги тирик моддаларнинг умумий хусусиятлари. Жавобингизни асослаб беринг	Ўсиш, ривожланиш озикланиш ва кўпайиш
5	Тирик моддада энергия захираси қандай тўпланади?	Фотосинтез жараёнида Органик моддалрнинг ҳосил бўлишида
6	Энг кичик ўлчамдаги ўсимлик ва ҳайвонларга мисол келтиринг.	Бир хужайрали организмлар— сувўтлари, туфелкалар ва амёбалар
7	Энг йирик ўсимлик ва ҳайвонларга мисол келтиринг.	Чинор, дуб, баобаб ва кит ва филлар

2 - машғулот бўйича хулоса

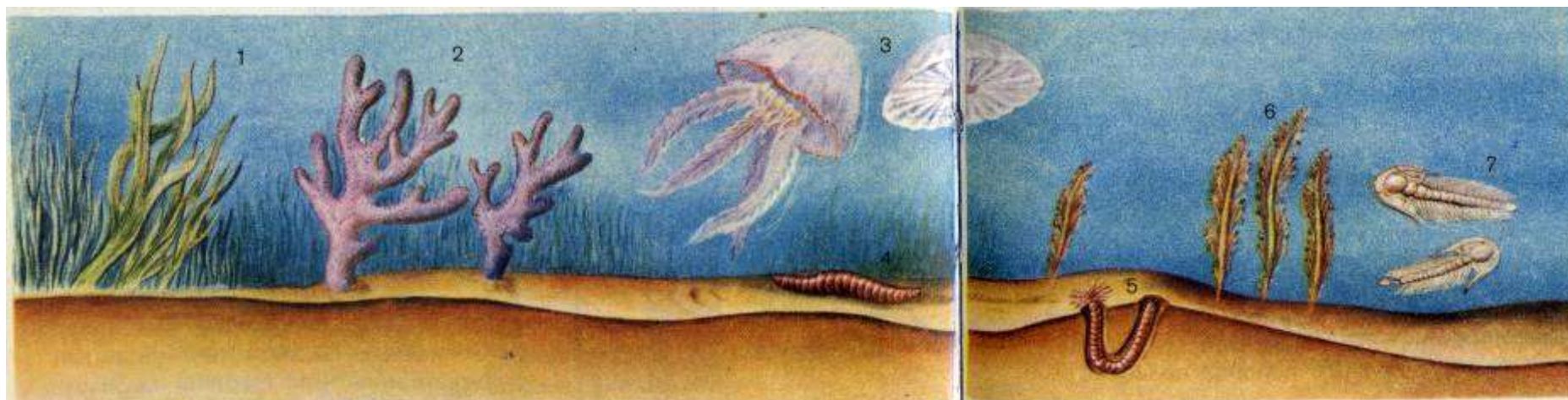
Ерда ҳаётнинг пайдо бўлиши мавзусибиргина ҳозирги замон табиий билимлар концепцияси фани учун эмас балки жуда кўп фанлар учун ҳам муаммоли мавзу ҳисобланади. Бу борада табиий фанларнинг ўзида ҳам ҳали ўрганилиши лозим бўлган қатор назарий амалий фикрлар мавжуд. Талаба онгига ушбу фикрларни сингдиришда ҳаётини мисолларни кўрсата олиш ва ўқитувчининг маҳорати катта рол ўйнайди.

2.5-слайд

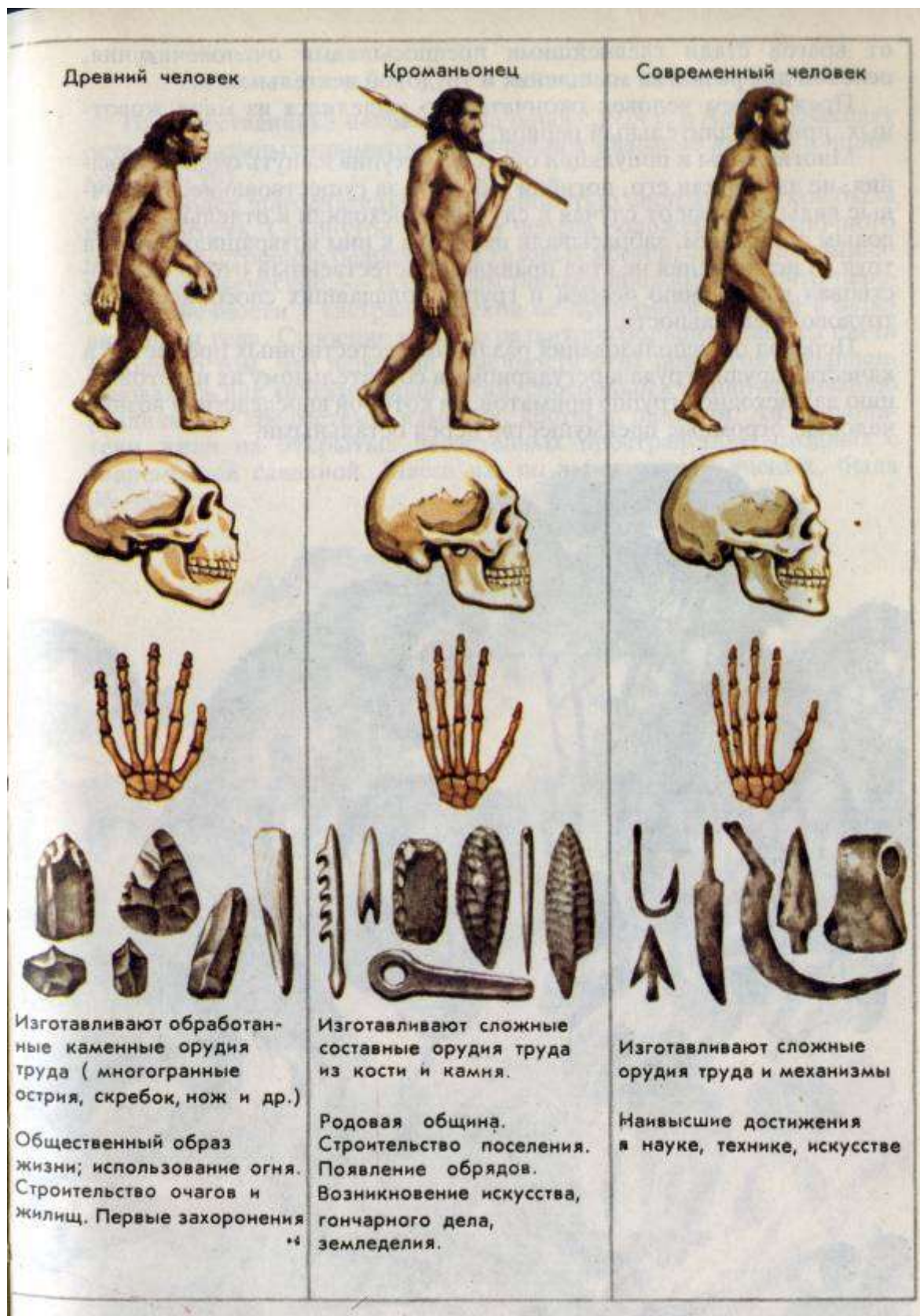
Ривожланиш эраларининг кўриниши



Бир хужайрали тирик организмларининг шаклланиши



Одамнинг шаклланиши



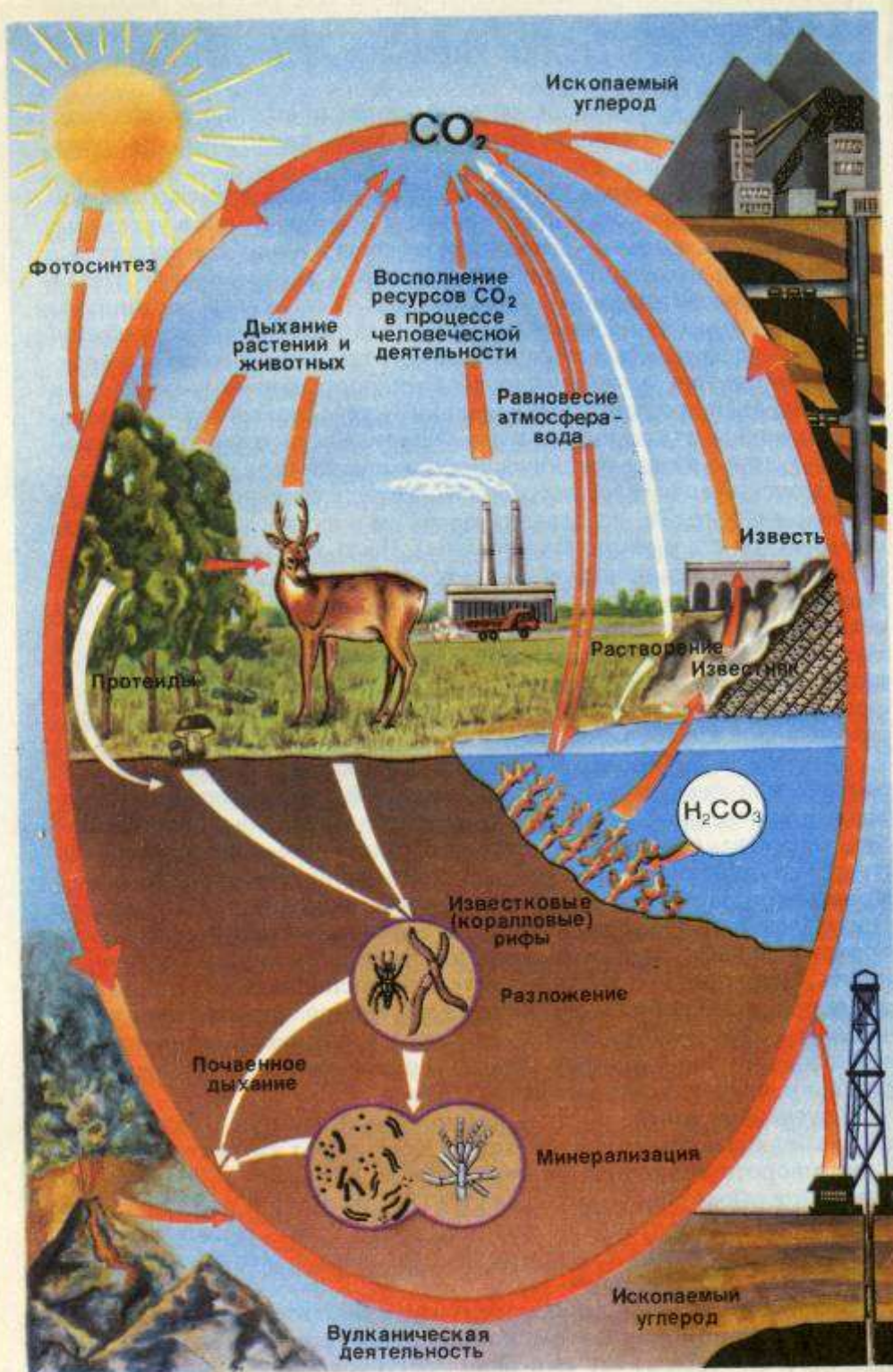
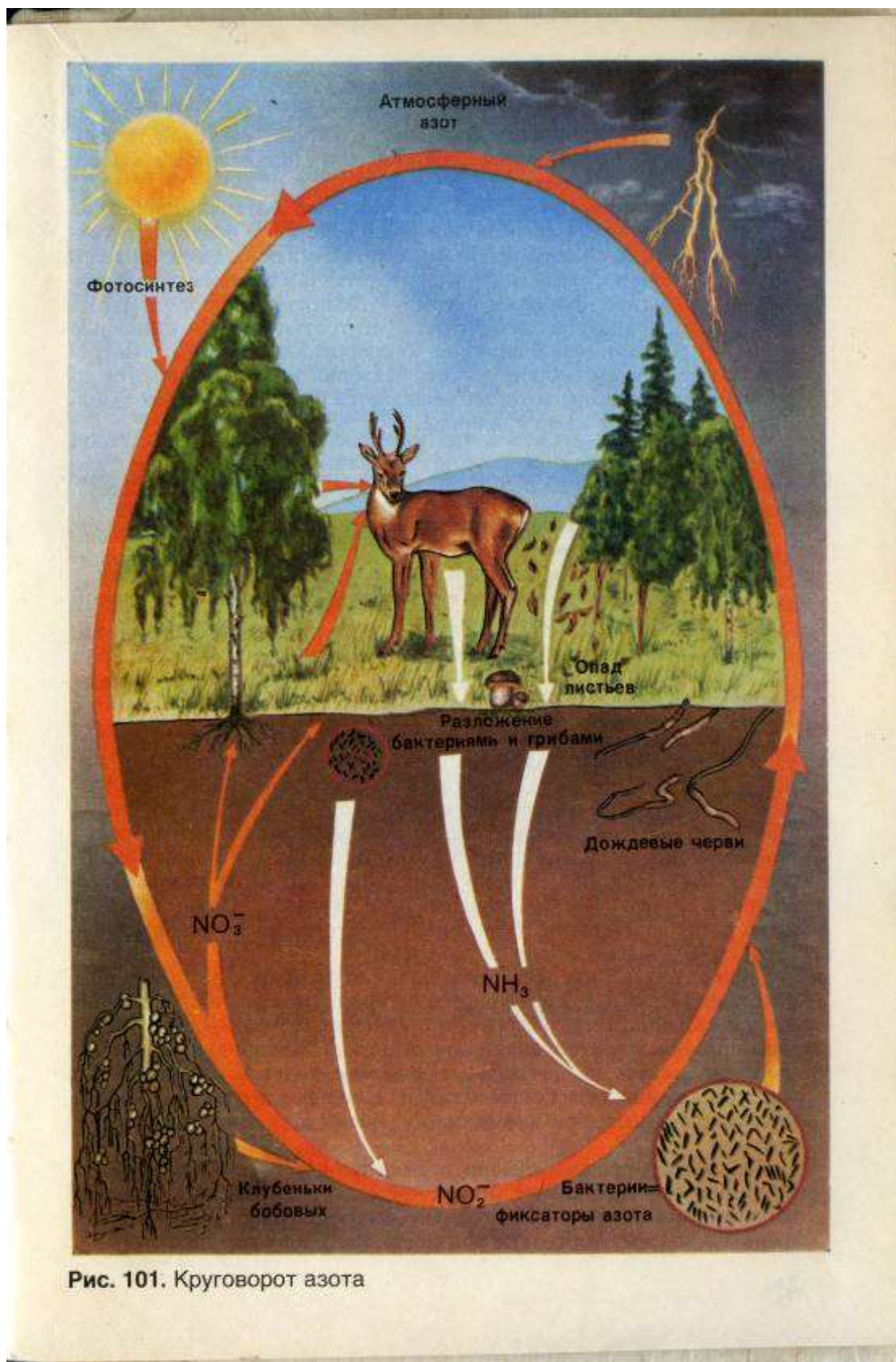


Рис. 100. Круговорот углерода



Адабиётлар

1. Г.И.Рузалин. Концепция современного естествознания. 1997.
2. Д.Ёрматова. Табиий фанларнинг замонавий концепцияси. Тошкент. Алоқачи. 2008.
3. Д.Ёрматова. Табиий фанлар концепцияси. Фарғона. 2008.
4. Ё.Тўракулов ва бошқалар. Умумий биология.Т. Шарқ. 2002.
5. М.Валихонов.Табиий фанларнинг окнцепцияси. Тошкент. 2006.
6. И.Хамдамов. Табиий фанларнинг замонавий концепцияси. Тошкент. Файласуфлар миллий уюшмаси. 2007.
7. Шкваловский И.В.Вселенная, жизнь, разум. М.1987.

4-мавзу. Ирсият ва ўзгарувчанлик, хужайра назарияси (2 соат)

РЕЖА:

1. Одам генетик объект.
2. Ирсият ва ўзгарувчанлик.
3. Одам ва ўсимлик ирсиятини ўргаиш услублари- генеологик, эгизаклар, цитогенетик ва биокимёвий одам хулқ-атвор белгиларининг ирсийланиши.
4. Одамда ва ўсимликда учрайдиган ирсий касалликлар.
5. Хужайра назарияси. Биотехнология, клон.

Генетика барча тирик организмларда кузатиладиган ирсият ва ўзгарувчанлик қонуниятларини ўргатадиган фан ҳисобланади. Ирсият жабми тирик организмларнинг белги ва хусусиятларини авлоддан-авлодга насл бериш орқали ўтказиш имконидир.

Ўзгарувчанлик-тирик организмларнинг ташқи ва ички омиллар таъсирида янги, ўзгарган белги ва хусусиятларни ҳосил қилишдан иборат. Ўзгарувчанликда рецессивлик туфайли организмлар ота-онадан ва бир-биридан маълум белги ва хусусиятлари билан фарқ қилади. Ўзгарувчанлик тирик организмлар учун муҳим бўлган хусусиятдир. Агарда логанизмлар авлоддан-авлодга ўзгармаса яхлит бир хил тур ва авлодлар кўпайиб кетар эди.

Ирсиятнинг бошланғич қонунияти чех олими Грегор Мендель (1865 й.) томонидан очилди. Мендель силлиқ ва бурушқоқ донли нўхатларни чатиштириб, биринчи авлодда фақат силлиқ донли нўхат, иккинчи авлодда 1/4 қисм бурушқоқ ёки ғадир-будур донли нўхат олди. Олим шунда янги муртак хужайрага ота-онадан иккита янги ирсий бўғин ўтишини англаб етди. Янги авлодда-гибридда доминант белгилар яққол кўришиб, рецессив белгилар яширин ҳолда бўлади, кейинги авлодларда бу белгилар 311 ҳолатда учраб камаяди ёки кўпаяди. Аммо олимнинг бу ишлари илмий дунёда ҳеч қандай қизиқиш уйғотмади.

Мендел ишлари 1900 йилдан кейин олимлар томонидан қайта ўрганилди ва бу жараёнлар тан олинди. Жумладан, Август Вейсман жинсий хужайраларнинг бошқа организмлардан алоҳида эканлиги ва уларнинг бошқа таъсирга берилмаслигини аниқлади.

Гуго-де авлоддан ўтиб боровчи мутацияни ва унга таъсир остидаги ўзгаришни аниқлаб, организмларда мутация таъсирида янги авлодлар пайдо бўлишини кашф қилди.

Генетикада иккинчи босқич Г.Морган томонидан бошланиб, ирсиятнинг хромосомалар назарияси кашф қилинди. У ирсий маълумотларни ташувчи хужайра ядросидаги хромосомалар эканлигини кўрсатди. Изланишлардан маълум бўлишича, авлодлар орасидаги алоқа хужайралар орқали бўлиб, генетик информацияни фақатгина ядро хромосомаси эмас, балки цитоплазма ҳам олиб ўтувчидир. Морган ҳар бир биологик тур алоҳида хромосомалар сонига эга эканлигини аниқлади. Генетикада бу кашфиёт жуда катта аҳамиятга эга бўлди.

Генетикада ўзгарувчанликнинг иккита шакли бўлиб, улар генотип ва фенотипларга бўлинади: фенотип ўзгарувчанлик авлоддан-авлодга берилмайди, ташқи муҳит таъсирида ҳосил бўлиб, тезда парчаланиб кетади. Организмларда ирсий белгилар мутация натижасида яққол намоён бўлади ёки бу ирсият асосларининг қайта қурилиши ва генотипнинг такрорланишидир.

Мутация-ген структураларининг қисман ўзгаришидир. Мутацияга учраган организмда ирсий морфо-физиологик белгиларнинг ўз туридан маълум хусусиятлари билан ўзгарганлигини кўрамиз. Мутацияда мутант генлар билан кодлашган оқсилларнинг хоссалари ўзгаради. Организмда ҳосил бўлган мутация йўқолмайди, балки у аста-секин шу организмда тўпланади. Мутация организмларда радиация, нурланиш, ҳароратнинг ўзгариши, кимёвий таъсир натижасида ва баъзан ўз-ўзидан пайдо бўлади.

XX асрда бир қатор табиий фанлар биокимё, молекуляр биология, генетика, микробиология ва биофизика ривожланиши натижасида биотехнология фани вужудга келди.

Биотехнология-тирик организмлар ва уларнинг маълум йўналишлар бўйича саноат миқёсида маҳсулот ишлаб чиқарувчи технологиялари йиғиндиси. Биология фани саноат учун жуда кўплаб маҳсулотлар етказиб берган. Биомасулотлар қадимдан ҳамир, вино, пиво, сирка тайёрлаш ва сут маҳсулотларини қайта тайёрлашда олинган.

Биотехнологияда бактерияларнинг аҳамияти катта. Улар хужайраларда ўзи олиб борган она хужайранинг ирсий белгиларини акс эттиради.

Бактерияларнинг бир неча марта қайта бўлиниши туфайли ҳосил бўлган хужайралардан бактерия клони (клон асли юнонча сўз бўлиб «авлод», «дарахт шохи» деган маъноларни билдиради) ҳосил бўлади.

Генетика фани ривожланиб бориши туфайли муайян ирсий хусусиятга эга бўлган бактерия штаммлари (клонлар) хилма-хил мутация ҳосил қилиш натижасида кўпайтирилмоқда. Клон усули билан мутация штаммлари ҳосил қилиниб, улардан селекция ишларида фойдаланилмоқда. Генинженерия усули билан геннинг исталган қисмида ДНК алмаштириш биотехнологияси ишлаб чиқилди.

Ген инженериясида трансформация деб, бир тирик организм генининг иккинчи бир тирик организм генига ирсий бирикишига айтилади.

Трансдукция-эса алоҳида қурилмага эга, ДНК бўлагининг хромоса билан бирикиши ва ундан ажралиб чиқишидир.

Дезоксирибонуклеин кислота молекулалари ирсий информация ва материал тарқатувчи бўлиб, ирсий белгиларни қайта такрорловчи вазифасини бажаради.

Инсон хужайрасида ДНК 23 жуфт хромосомага бўлишга 1 млрд. жуфт асоси бор ва узунлиги 1 м. атрофида бўлади.

Информация тарқатувчи-нуклеин кислота-азот сақлайди ва уч функцияни бажаради:

- Ўз-ўзидан қайта тарқорланиш;
- Информацияни сақлаш;
- Янги хужайралар ҳосил бўлишида бу информацияни реализация қилиш.

Қайта такрорланиш 3 қисмдан иборат.

Репликация-ДНК молекулалари икки марта кўпайиши, кейинги хужайраларининг бўлинишидан зарур бўлади.

Транскрипция-ДНК кодини бир занжирли РНК информацион молекулаларни ДНК нинг бир ипида ҳосил қилиш йўли билан олиб ўтишни бажаради.

Трансляция-хужайранинг махсус қисмларида генетик код асосида оксил синтези информацияси рибосомада боради. Чунки аминокислоталар таранпорти РНК орқали боради.

Хужайрани 1665 йилда Роберт Гук кашф қилди. У майда заррачаларни топиб, уларни катакчалар ёки «клеткалар» деб атади («клетка» грекча «клетос» сўзидан олинган бўлиб, бўшлиқ, демакдир). Бу клеткаларга олим хужайра-целлула деб ном берди.

XVII асрнинг охирида голландиялик олим Антони Левенгук (1632-1723 й.й.) ўша даврдаги микроскопни тузилиш жиҳатидан мураккаблаштирди ва катталаштирувчанлигини оширди. У шу микроскоп орқали ўсимлик тўқималаридаги бир хужайрали организмларни биринчи бўлиб кўрди.

Хужайра назарияси-ўсимлик ва ҳайвонот оламининг келиб чиқиш ҳамда тузилиш, ривожланиш принципларининг асосий бирлигини тасдиқловчи биологик назариядир. Хужайра назариясига биноан ўсимлик ва ҳайвоннинг асосий структура элементи хужайра ҳисобланади. Жумладан, хужайра назариясининг кейинги тараққиёти протоплазма ва хужайра

бўлинишининг кашф қилиниши билан боғлиқ. Ҳозирги замон ҳужайра назарияси кўп ҳужайрали организмларнинг ҳужайрага бўлиниш бирлиги ва организм бир бутунлигига асосланди. Организм қанча мураккаб бўлса, унинг бир бутунлиги шунча кўп юзага чиқади. Электрон микроскоп текширишлари ўсимлик ва ҳайвон ҳужайрасидаги органоидлар универсал эканлигини кўрсатади.

**Одам-биологик ва
ижтимоий тирик
организм**

Биологик эволюцияда одамнинг пайдо бўлиши табиатнинг ривожланишига катта туртки берди. Биологик эволюция қонунларига назар солсак, одам ҳамма тирик организмларнинг ривожланиши учун зарур бўлган жараёнларни ўтади. У ҳам яшаш учун курашди, табиий танланишга дош берди, озикланади, нафас олади, кўпайиб, насл қолдиради, ирсий белгиларини авлоддан-авлодга ўтказади, маълум ташқи ва ички омиллар натижасида ўзгаради. Хуллас, ривожланишининг охирида қариб, сўнг биологик жиҳатдан йўқ бўлади.

Инсон организми биологик фанлар томонидан узлуксиз илмий ўрганилмоқда. Шунинг яхши билиш керакки, одам фақат одамлар ўртасида яшаганда одам бўлади, у қайси муҳитга тушса, шу муҳитга мослашиб, шаклланади. Янги туғилган чақалоқни одамдан ажратиб қўйилса, у мутлақо ўз ота-онасига ўхшамай ўсади, қаерда, қайси муҳитда яшаса, шундай шаклланади. Бир қизча ит билан бирга 3 йил яшагандан сўнг у тўрт оёқлаб юрар, одамларга итга ўхшаб хулар, овқатни ҳам итга ўхшаб, тили билан овқат ичганини ҳамма телевизордан кўрган. Уни топиб, болалар уйига келтиришганда у сўзлашни мутлоқ билмасди, одамларнинг сўзларига ҳам тушунмасди. Орадан йиллар ўтгач ҳам у итларни яхши кўрар, улар орасида ўзини эркин сезар, ақли 16 ёшга кирганда 7 ёшли боланинг ақлидек эди. Ўн йил ўтгач ҳам бу қиз учун кучуклар энг яхши дўст, қиз ҳам уларни яхши тушунарди. Ёки Маугли ҳақидаги эртақни эслайлик.

Бу каби далиллар одам қайси муҳитга тушса, у шу муҳитга мос ҳолда тарбияланади. Ирсий хусусиятлар ота ва онадан ўтган билан инсон боласида ўз-ўзидан намоён бўлмайди. Масалан, оддий овқатланишни олайлик. Қандай овқатланиш лозимлиги болага ўргатилади, қошиқ вилка, чўплар ёки қўл билан. Ўсиш даврида бола ёнида ким бўлса, шуни кузатади, кўрганини бош мия орқали қабул қилиб, ҳаракатланади. Бош миянинг кузатиш ва қабул қилиш бўйича асаб нейронлари жуда яхши ишлайди. Бола овоз чиқаргани, эшитгани билан у одамлар орасида яшамас экан, ўз-ўзидан сўзлаб кета олмайди. Бу ҳолатларни табиатдаги ташқи омилларга киритамиз ёки бу хусусиятлар жой ва муҳитга қараб ўзгариб боради. Одамлар бир-бирига ўрганган, билган нарсаларини генетик йўл билан эмас, оддий ўрганиш йўли билан беради, ёш авлодда кузатиш, ўрганиш, ҳаракат ёки меҳнат билан юзага чиқади. Одам фақатгина одамлар ўртасида, жамиятда одам бўлиб яшайди,

жамиятсиз, муҳитсиз унинг бошқа тирик организмлардан фарқи жуда катта бўлмайди.

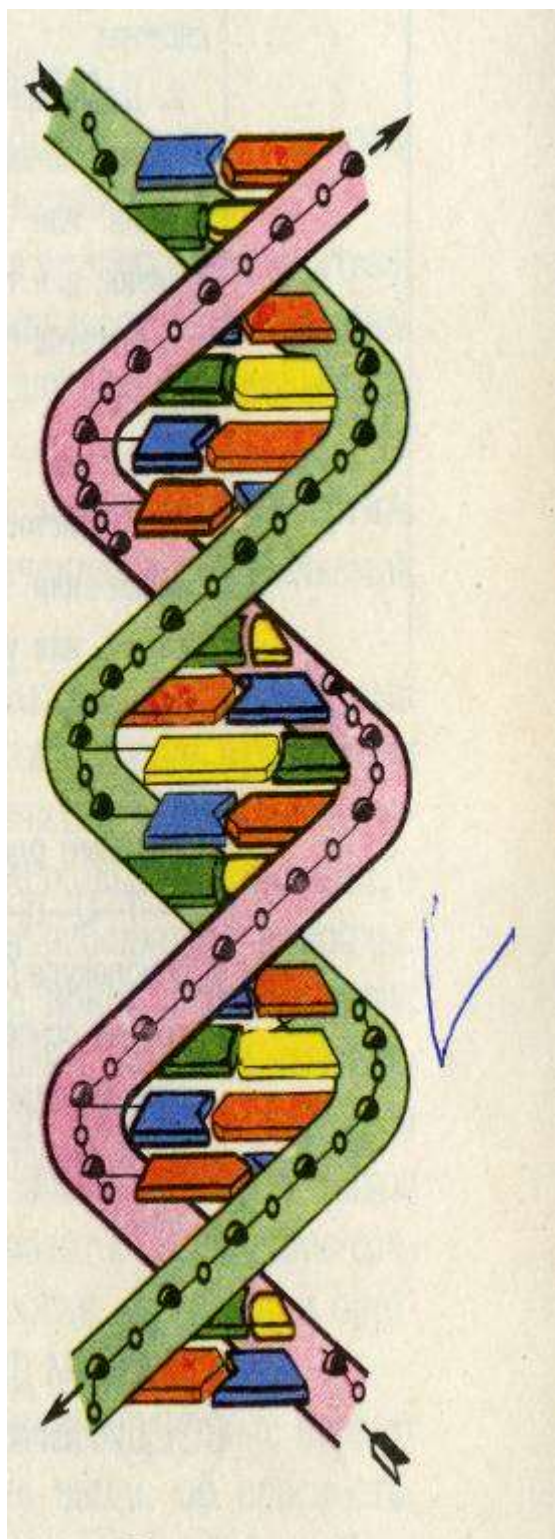
Эволюциянинг биринчи босқичларида табиий танлаш орқали одам ташқи муҳитга тез мослашди ва унда бошқа организмларга нисбатан яшаш учун кураш ҳал қилувчи ўрин эгаллади. Одамлар яшаш жараёнида ирсий, генетик бўлмаган, кўрган, ўрганган, таъсирланган нарсаларини ёзувни, суратни, илмни, қўл хунарини, меҳнат, маданий тушунчаларни авлоддан-авлодга узатиб, янада шакллантириб, онг-идроки ривожланиб табиий танлаш таъсиридан чиқиб, жамиятга боғланиб қолди. Шунинг учун ҳам одам эволюциясини ўрганар эканмиз, табиатда одам алоҳида ўрин эгаллайди, ўз биологик хусусиятлари ва яшаш жараёни билан бошқа организмлардан мутлақо фарқ қилади. Бошқа организмларда инсон каби танланиш ва мослашиш ҳолатлари жуда кам. Шу боисдан ҳам биз одамни бир вақтнинг ўзида ҳам биологик, ҳам ижтимоий тирик организм деб атаймиз. Демак, унда биологик ва ижтимоий келиб чиқиш бирдек ривожланишини таъминлаш йўлидан боришимиз лозим. Инсон учун унинг биологик келиб чиқиши ва ижтимоий шаклланиши бирдек зарур.

3 - машғулот бўйича хулоса

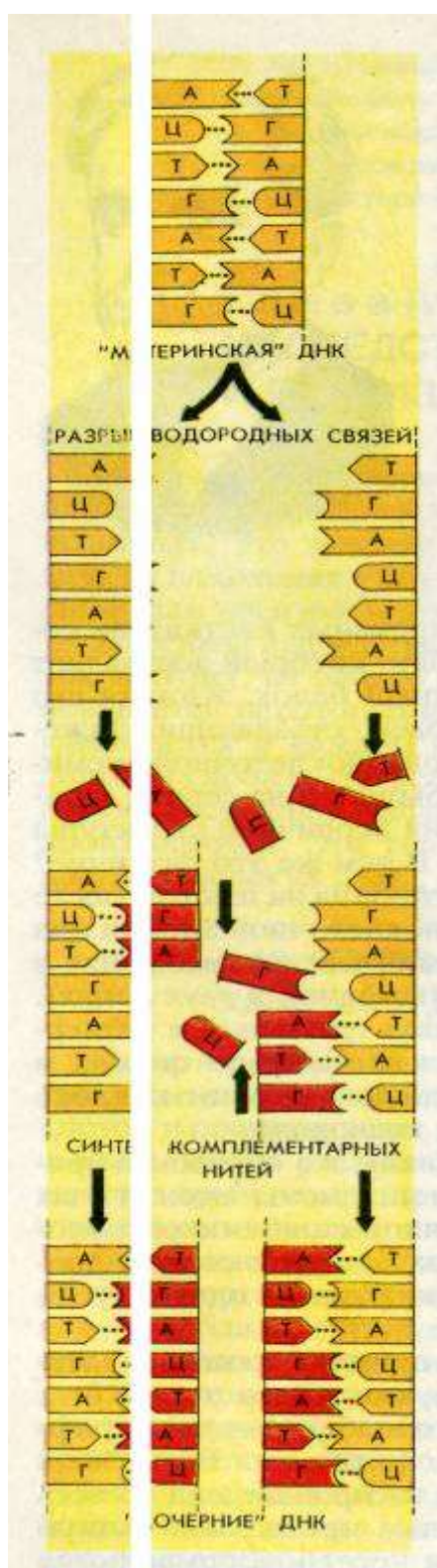
Ушбу мавзуда генетика бу фаннинг бугунги кундаги аҳамияти билан ирсият ва ўзгарувчанлик, клон, биотехнология, гени ўзгартирилган маҳсулотлар тўғрисида талабага кундалик ҳаётдан мисоллар келтирилади. Генетика фанининг ривож, ютуқлари ҳамда мутация оқибатлари, ирсий белгилар ҳақида мисолларни талабага тегишли бўлган авлодларидан излаш уларда бу фанга нисбатан талабаларда катта қизиқиш ўйғотади.

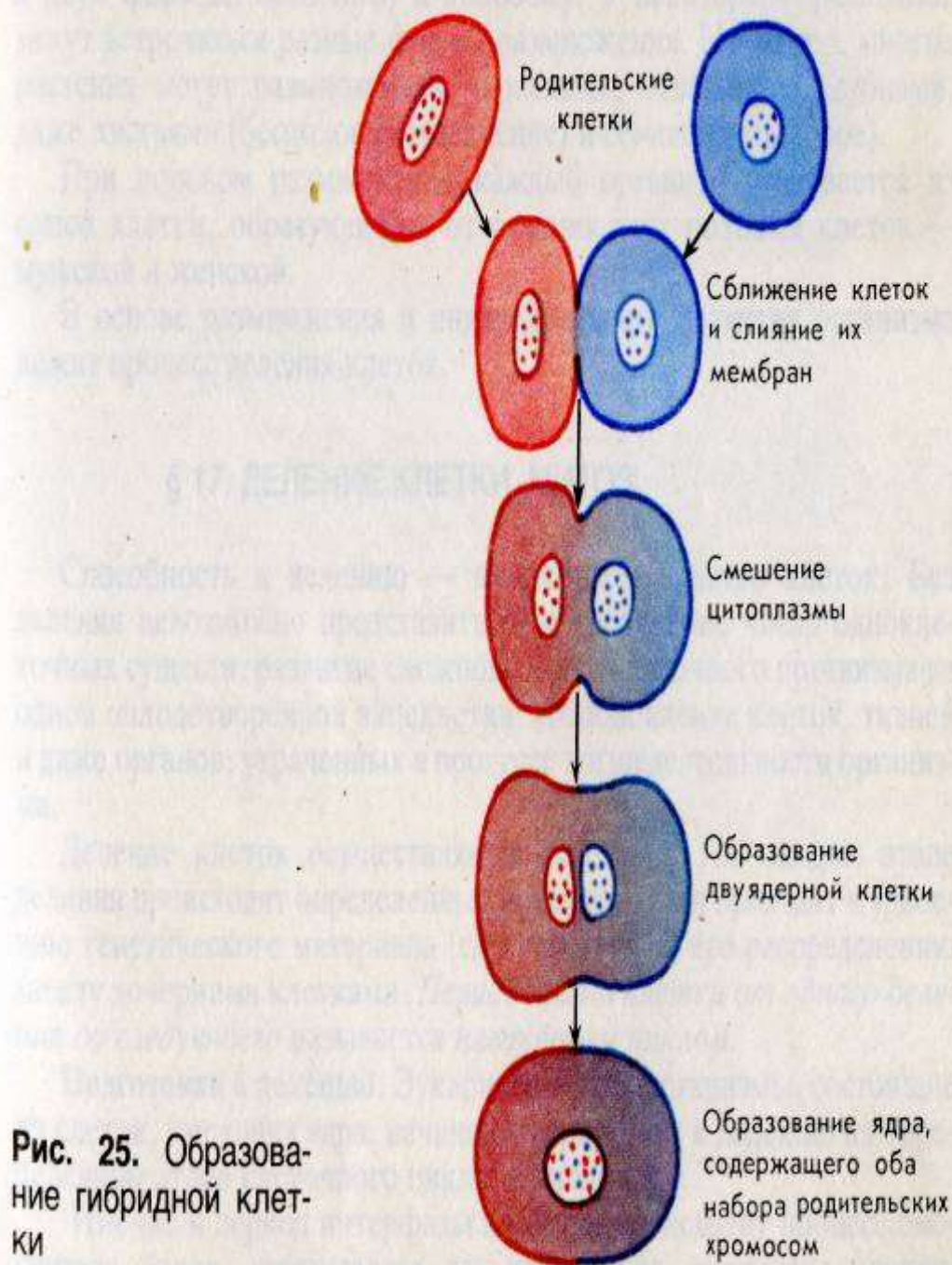
Ирсият ва ўзгарувчанлик, мутация, клон, клонлаштириш каби тушунчалар бугунги фаннинг ривожланишида органик дунёнинг сақланиб қолишида ҳамда фанда катта инқилоблар қилишга қодир эканлиги ушбу мавзуда акс этади. Ирсият ва ўзгарувчанлик ирсий белгиларининг авлоддан-авлодга ўтиши, қон гуруҳлари, ирсий касалликлар ҳамқидаги тушунчаларини талабалар жуда қизиқиш билан ўзлаштиради.

ДНК занжирининг кўриниши.



ДНК занжиридаги боғланишнинг водородли боғламлари





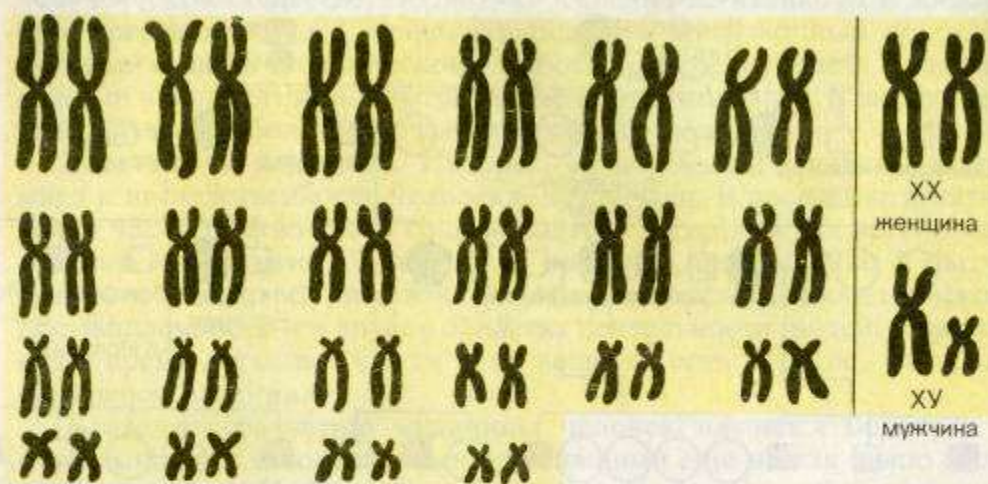


Рис. 45. Набор хромосом человека:

слева — 22 пары аутосом; справа — половые хромосомы

нием числа хромосом или изменением морфологии отдельных хромосом. На рисунке 46 показано уродство младенца, вызванное присутствием во всех его клетках не 46, а 47 хромосом, из-за наличия не двух, а трех хромосом номер 15. У человека известно очень много различных аномалий, связанных с изменением числа или формы хромосом. Эти заболевания называются *хромосомными болезнями*.

В последнее время совместными усилиями медиков и генетиков разработаны методы, позволяющие диагностировать наличие у плода хромосомных и многих биохимических аномалий даже в период беременности.

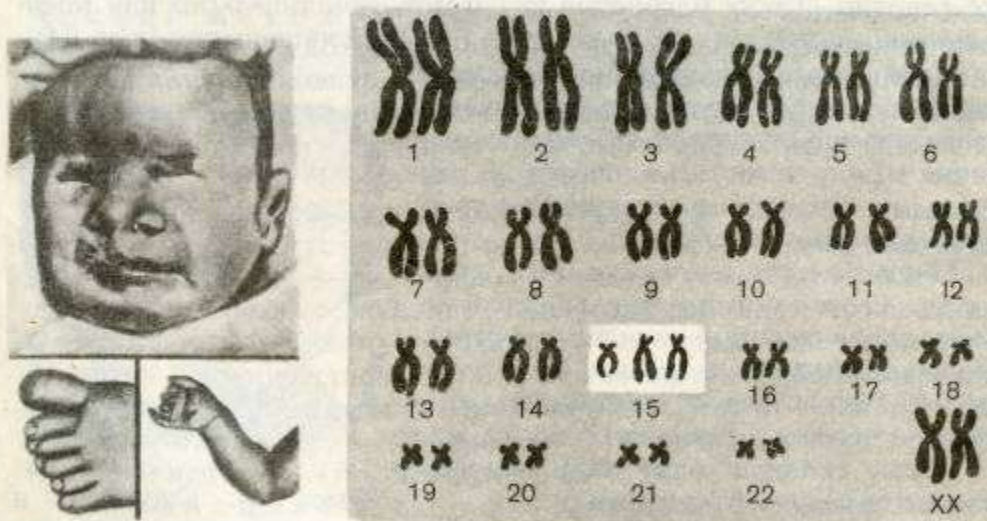


Рис. 46. Уродства, возникающие в результате изменения числа хромосом

Адабиётлар

6. Тўрақулов Ё. ва бошқалар. Умумий биология.-Т. 2002.
7. Солопов В.С. Концепции современного естествознания.-М. Мысль. 1998.
8. Ратишев И.Я. Концепции современного естествознания. М.Мысль. 1998.
9. Горелов А.А. Концепция современного естествознания. М. стр.137-144
- 10.Солопов Е.Ф. Концепция современного естествознания. М.1998 г. стр.133-139
- 11.Кендрию.Дж. Нить жизни. М.1968.
- 12.Плевильщиков Н.Н. Гомункулус. М.1971.
- 13.Вавилов Н.И. Жизнь коротка, надо спешить. М. 1990.
- 14.Общая биология. М.1980.
- 15.Дубинин Н.П. Генетика и человек. М.1978.
- 16.Елдышев Ю.Н. Климат: риски подлинные и мнимые. Ж.Экология и жизнь. 2004, № 4, 5, 6.
- 17.Климат: риски подлинные и мнимые. Журнал «Nature», «NAUKA.RU» и «RBC daily».
- 18.Н.Ф. Ткаченко. Энергетика и климат. Ж.Экология и жизнь 2004, №3.

5- мавзу. Глобал иқлим ўзгариши (2 соат)

РЕЖА:

1. Иқлим ўзгариши ва унинг салбий оқибатлари.
2. Антропоген ва техноген омилларнинг таъсири.
3. Парник эффекти ва келиб чиқиш сабаблари.
4. Иқлим ўзгариши ва Марказий Осиёда ҳаёт шартлари.
5. Атмосфера ифлосланиши ва иссиқ

Кейинги пайтларда Ер шарида одамнинг кўпайиб кетиши натижасида ёки 1800 йилда аҳоли сони 1,0 млрд бўлган бўлса, 1900 йилда 1,7 млрд, 1950 йилда 2,5 млрд ва 2000 йилда 6,0 млрдга етганлиги одамлар ўзлари учун табиатдан нотўғри фойдаланаётганлиги сабабли биосфера ифлосланиб заҳарли газлар миқдори ошиб бормоқда.

Антропоген ва техноген омиллар натижасида иқлимга таъсир кўрсатилмоқда. Саноатнинг ривожланиши ва машина-транспортининг кўпайиб бориши сабабли атмосферага катта миқдорда карбонат ангидрид газлари ташланмоқда. Бундан ташқари тошкўмир, нефт ва газнинг ёниши учун атмосфера катта миқдорда сув буғи ташланади. Парланиш оқибатида атмосфера юқорисида карбонат ангидрид ва сув буғи қатлам ҳосил қилиб юқоридан келаётган қуёш нурини тўсади ва димиқиш пайдо бўлади ва ҳарорат кўтарилади.

Иқлимдаги иккинчи хавф Европа об-ҳавосини белгиловчи жой Грелландия ҳисобланади ёки Европада совуқ ёки иссиқ бўлиши Грелландия музликлари билан белгиланади. Иқлимни ўрганувчи олимлар қадимги музликларни таҳлил қилиб ҳавонинг ҳарорати олдинги даврларда маълум муддат паст, маълум муддат юқори бўлишини, иқлим олдинлари ҳам ўзгариб турганлиги маълум бўлди. Аммо иқлимнинг кескин ўзгариб бориши тирик организмларнинг нобуд бўлишига олиб келади. Кейинги вақтлар дунёнинг иқлимшунос олимлари, экологлар Ерда ҳавонинг иссиб бориши ўртача 3⁰Сни ташкил қилганлигини маълум қилмоқдалар. Иқлимнинг бундай иссиши музликларнинг эриб боришини таъминлайди. Чучук сувлар денгиз ва океанларнинг шўр сувларига қўшилиб кетади. Чучук сувларни океанда пайдо бўлиши, мисол учун, Атлантик океанида Голфстрим оқими ҳаракатини ўзгартириши мумкин. Атлантик океани Греландия ҳудудларида «иссиқлик вали» ёки уюми айланиб туради ва океаннинг устки оқими жуда сув кўп бўлиб шу жойда айланиб совуйди ва изига жануб томонга қайтади. Иқлим ўзгариши олимлар фикрига кўра, Голфстрм оқимининг циркуляцияси ўз фаолиятини тўхтатиши мумкин. Бунга сабаб эриган музликлардан ҳосил бўлган чучук сув уюмида туз бўлмагани учун унинг таркиби енгиллашиб ҳаракати тўхтаб қолиши эҳтимоли бор.

Бугунги кунда инсоният учун энг оғир хавф глобал иссиқ хавфидир. Глобал иссиқ муаммоси ёки парник эффектига асосий сабаб атмосферага ҳар хил газларининг кўп чиқарилиши ёки антропоген оқибатлар таъсирдир. Цивилизация натижасида саноат ва техника ривожланди, автомобиллар сони кескин кўпайди, ўрмонлар, ўтлоқлар камайиши туфайли атмосферада СО₂ гази миқдори ошди. Саноат чиқиндилари қайта ишланмаслиги ҳам атмосферага чиқадиган СО₂ газининг ошиб кетишига сабаб бўлмоқда. Демак, у ёки бу тарзда ҳосил бўлган карбонат ангидрид ва бошқа зарарли газлар ҳавога тарқалади, уларнинг кўзга кўринмайдиган заррачалари ғира-шира пардалар ҳосил қилиб, ҳавода муаллақ сузиб юради.

Тошкўмирни ёқиш натижасида ҳам кўплаб карбонат ангидрид гази ҳавога учиб чиқади. Хитой дунёда ўз саноати учун энг кўп тошкўмир ишлатадиган мамлакатлардан бири, шундай бўлгач, бу мамлакатда атмосферага заҳарли газлар кўп ташланади. Маълумотларга кўра, Хитойдаги General Motors автомобиль компанияси 2003-2012 йилларда автомобиль сотишни 18 фоизга оширади. Шундай экан бу компания дунёдаги барча мамлакатлар ишлаб чиқарадиган автомобиллар сонига тенг миқдордаги автоуловлар сотади.

Бугунги кунда иқлимнинг ўзгариб бориши инсоният олдидаги энг долзарб масалалардан бири бўлиб турибди.

Парник эффекти ёки иссиб бориш ҳақида 1990 йилда АҚШ президенти 49 та Нобель мукофоти совриндорлари мурожаат этди. Улар XXI асрдаги энг даҳшатли хавф-хатар глобал иссиқ ёки парник эффектига тўхталиб, антропоген таъсирида энг кучли, хавфли ўзгаришлар юз беришини таъкидлашди ва бу борада энг катта илмий ишларни бошлашди.

Парник эффектининг асосий манбаи сув буғи (у ер атмосферасида 0,3 фоиз бўлса, парник эффекти натижасида 70 фоизга етади) ва аэрозол ҳисобланади. Биз ҳар йили 6000 км^3 ($6 \cdot 10^{12}$ т) сув сарфлаймиз, шундан асосий қисми қайтмайди.

Ҳар хил жойда, ҳар хил ҳароратда катта миқдорда сувдан фойдаланиш ва оқизиш фақатгина атмосферада ҳаво намлигини ошириш имконини беради. Намликнинг иссиқни тўплаш, йиғиш қобиляти атмосферада циркуляция жараёни бузилишига, қўшимча парланишга, булутлар ва ёғинлар ҳосил бўлишига олиб келади. Чунки $6 \cdot 10^{12}$ т. сув дунёдаги барча дарёларнинг 16 фоиз оқар суви ва атмосферадаги сув буғининг 20 фоизини ташкил этиб, парник эффекти ҳосил бўлишида асосий омил ҳисобланади.

Атмосферани ҳам карбонат ангидрид ва иссиқ сув буғлари эгаллаб олгандан сўнг Қўёшдан келадиган ультрабинафша нурлари миқдор камайиб боради. Демак, биз парник эффекти нима, у қандай ҳосил бўлади деган тушунчага эга бўлдик.

Атмосферага сув буғлари кўп ташланишига яна бир сабаб иссиқлик-энергия комплекси билан боғлиқдир. Энг экологик тоза ҳисобланган газ ёниши орқали (таркибида 98 фоиз метан газини мавжуд) ҳавода кислород билан реакцияга киришади.

Демак, $\text{CH}_4 + 2\text{O}_2 = \text{CO}_2 + 2\text{H}_2\text{O} +$ иссиқлик тарзидаги кимёвий реакция юз беради. Реакцияда иштирок этган моддаларни ҳисобласак, бир кг. табиий газ ёнишидан 2,75 кг. карбонат ангидрид ва 2,25 кг. сув ҳосил бўлади.

Дунёда газ қазиб олинadиган минглаб жойларда қазиб олиш жараёнида ва нефт қазиб олишда жуда кўп сув буғи атмосферага ташланади. Бензин ёнганда қуйидаги реакция боради: $2\text{C}_8\text{H}_{16} + 25\text{O}_2 \rightarrow 16\text{CO}_2 + 18\text{H}_2\text{O} +$ иссиқлик.

Бир кг. бензин ёнганда 1,42 кг. сув ҳосил бўлади.

Бир йилда дунёда ўртача 2,2 трлн. м^3 табиий газ (2,8 млрд. т. шартли ёқилғи ҳисобида) ва 3,5 млрд. т. нефт ёниб битади. Уларнинг ёнишидан атмосферага 12 млрд. т. сув, исиган ҳаво буғи (бу бир неча минг куб километр баландликда) ташланади.

Тошқўмирнинг ёниши эса икки босқичда боради: $2\text{C} + \text{O}_2 = 2\text{CO} +$ иссиқлик;

$2\text{CO} + \text{O}_2 \rightarrow 2\text{CO}_2 +$ иссиқлик. Бунда сув ҳосил бўлмайди.

Мана шу вазиятлар орқали биз атмосферада парник эффектини ўз қўлимиз билан ҳосил қиламиз. Нефт маҳсулотлари ёнганда атмосферага CO_2 га қараганда 10 минг марта оғир заррачалар учиб чиқади.

Бундан ташқари ёқилғи моддалар ёниши учун ҳолат катта миқдорда кислород сарф қилинади. Чунончи, 1 кг метан ёниши учун атмосферадан 4 кг. кислород сарфланади, бир йилда жаҳон бўйича олинаётган газ учун 11 млрд. т. кислород сарфланиши аниқ. 1 кг. бензиннинг ёниши учун атмосферада 3,5 кг кислород сарф этилади. Демак, дунёдаги нефть маҳсулотларини қазиб олиш учун яна 11,5 млрд т. кислород зарур. 1 кг. қўмирнинг ёниши учун 2,7 кг кислород зарур бўлса, қавлаб олинadиган 4,5 млрд. т. қўмир учун яна атмосферадан 12 млрд. т. кислород олинади. Қўриб

турибмизки инсоният ўзига зарур ёқилғилар учун ҳар йили табиатдан 35 млрд. т. килород сарфланишига сабабчи бўлади.

Демак, ёқилғи энергетикаси атмосферани ҳам иссиқ буғлар билан туйинтиради, ҳам ундаги бор килородни олиб кўяди. Атмосферада килород камайиб заҳарли газлар билан туйиниб бориши натижасида иқлим ўзгаради. Булардан ташқари бошқа саноат корхоналари, автомобиллар, одамларнинг турли ҳаракатлари натижасида атмосферага қанча карбонат ангидрид ташланади ва ундан кўплаб килород сарфланади.

Маълумотларга кўра, кейинги йилларда биз атомсферадан 10^{13} т. килородни олдик. Аслида ҳавода $1,5 \cdot 10^{15}$ килород бўлиб, у атмосфера босимини сақлаб туради.

Биосферадаги килород миқдори жуда кўп эмас, гидросферанинг 85, литосферанинг 47 фоизи килороддир.

Килород табиатда ўз-ўзидан ҳосил бўлмайди, фотосинтез жараёнидагина атмосферага килород чиқади.

1970 йиллардаёқ машҳур Рим клуби Ердаги экотизим атмосферадан олиб ишлатилаётган килородни тиклаш имкониятига эга эмас деган фикрни ўртага ташлаган эди.

Оддий (коррозия) зангнинг ўзи миллиардлаб тонна килородни хазм қилиб юборади ва ҳоказо. Шу боисдан ҳам Киото протоколига асосан газни мутлақо ёқилғи сифатида ишлатмаслик керак. Асосан сув, шамол ва биомасса орқали энергия олиш билан атмосфера тоза сақланади. Киото протоколи бўйича килородни сақлаш, уни тежаш биринчи ўринда туради.

Маълумотларга кўра кейинги 10 минг йилда дунё иқлими мўтаъдил бўлиб келмоқда, ҳар қитъада ўзига мослашган ўсимлик, ҳайвон ва бошқа тирик организмлар мослашган. Бу муҳитни бузишга ҳеч кимнинг ҳеч нарсанинг ҳақи йўқ.

Ўзбекистондаги иқлим ўзгариши ҳам атмосферага ташланадиган парни газлари кўпайиши билан боғлиқдир. Барча ривожланган мамлакатлар каби республикада ҳам саноат ривожланиши транспортнинг кўпайиши, антропоген олимлар ва орол денгизининг қуриб бориши иқлимнинг ўзгариб боришига сабаб бўлади. Республика атмосфера ҳавоси тупроқ микрофлораси ва ичимлик сувининг ифлосланиб бориши экологик муҳитнинг бузилиши ўз навбатида иқлим ўзгаришини тезлаштирувчи омиллар қаторига қиради. Кейинги кузатишларга иқлимнинг йиллар бўйича исиб бориши ёки иқлим таъсирида оғир оқибатларнинг келиб чиқиши (турли тўфонлар, сув тошқинлари, хаддан зиёд кўп ёғин тушиши, иссиқ иқлимли ҳудудларда қутилмаганда қор ёғиши баҳор ойларида қаттиқ совуқ бўлиши ёки аномал ҳолатлар) маълум бўлмоқда.

Ўзбекистон дарёлари учун қор кўп бўлиши ва қалинлиги жуда аҳамиятга эга, чунки уларга келадиган сув қорларнинг эришидан ҳосил бўлади. Кейинги пайтларда қор бассейларида қор ҳажмининг камайганлиги кузатилмоқда. Энг катта қор бассейни ҳисобланган Пском бассейнида қуйидаги ҳолат кузатилган. Расм.

Бундан ташқари республикада кичик қор бассейнлари ёки музликлар табиий равишда йўқолиб, катталаридаги музлар ҳам бўлакларга бўлиниб кетмокда. Албатта бу ҳолатни глобал исиш билан боғлаш мумкин. Республикада январь-март ойларида асосий қор захираси ёғиши кузатилади, аммо кейинги йилларда бу кўрсаткичнинг нисбатан камайиб кетиши кузатилади. Ҳаво ҳарорати январ-март ойларида кўп йиллик нормадан юқори бўлган. Расм

Энг катта музликлар Помир тоғидаги Федченко, Шимолий Тянь-Шандаги Туюқ сув, Хисор-Олой тизмаларидаги Абрамов. Бу музликларда кейинги пайтларда муз захиралари йилига 1% миқдорда камайиб бормокда. Музликларнинг камайиши натижасида сув камаяди, бу эса ўз навбатида музларнинг атроф-муҳитга ёйилишига ва ифлосланишига олиб келади.

Гамбург метеорология институти ходимлари маълумотига кўра, кейинги 10 йилда Германияда иссиқ кунлар сони 10-20 кунга узаяди, Жанубий Европада 50 кунлаб бир томчи ҳам ёмғир ёғмайди. Кейинги маълумотлардан маълум бўлишича планетамизда ҳаво ҳарорати яқин ўн йилларда 1,4-5,8⁰С га ошиши кутилмокда. Бу, саҳролар, чўллар кўпайишига, абадий музлар эришига, Тинч океани сатҳи кўтарилишига олиб келади. Экспертлар маълумотига қараганда ҳаво ҳароратининг 4⁰Сга ошиши натижасида барча музликлар эриб битади. Унча аниқ бўлмаган маълумотларда қайд этилишича, икки кутбдаги музлик эриб битса, сув сатҳи 100-110 м.га кўтарилади, дунёнинг кўпгина мамлакатлари сув остида қолади. «Nature» журнали хабарига кўра, Арктикадаги музликлар майдони ва қалинлиги кичрайиб бормокда. Бу борадаги кўрсаткичлар 1990 йилдагига қараганда ҳозир 40 фоиз га паст. Агарда музликларнинг эриши шу тарзда давом этса, кейинги 100 йил ичида Арктикада мутлақо муз қолмайди. Тинч океан суви кўтарилади. Бу бир қатор ҳайвонларнинг турлари, хусусан, кутб айиғи қирилиб кетишига сабаб бўлади. Сув кўпайиши натижасида Ғарбий ва Шимолий Европани иситувчи Гольфстримнинг ҳам кучи пасаяди. Демак, глобал исиш билан глобал совуш ҳам юз бериб, -40⁰С ҳарорат оддий ҳол бўлиб қолади. Иқлим ўзгариш кўплаб популяция ва турларнинг қирилиб кетишига олиб келади ва бу йўқотиш ҳеч қачон тикланмайди. Аслида бу таъсир табиатнинг эмас, балки инсоннинг табиатга «олий химмати» оқибатидир.

«Озон туйнуғи». Атмосферадаги «озон туйнуғи» Россия олимларининг кейинги маълумотларига кўра, йилдан-йилга йириклашиб, майдони 25 млн км² га етди. Кейинги 20 йилда озон қатлами жуда юпқалашди. Чет эллик баъзи олимларнинг маълумотига қараганда «озон туйнуғи» ҳажми ўзгармай турибди. Хуллас, ҳар кимнинг фикри ҳар хил, аммо азот қатламида уни бузадиган хлор, фтор, углерод (фреон) миқдори кўпайиб бормокда. Фреон совуткичларда, кондиционер ва аэрозолли нарсалар учун ишлатилади. 1987 йилги Монреаль шартномасига кўра, 2010 йилда 170 мамлакатда фреон ишлатишни қонун билан тақиқланади. Ҳозир уни қолоқ мамлакатларгина ишлатишяпти.

Аммо бу борада олимларнинг фикри бир жойдан чиқмайди. Айрим олимлар «озон туйнуги» фреон таъсирида деса, айримлари бу туйнук водород таъсирида бўлади, дейди. В.Л.Сўвороткина (МГУ) ер пўстидан сизиб турган водород озон бўшлиғини келтириб чиқаради, деб ёзади.

«Озон туйнуги»ни техноген назария билан исботлаган олимлар М.Молина ва Ш.Роулендлар 1974 йилда Нобель мукофотини олишди.

Дунёнинг бир гуруҳ олимлари, хусусан, АҚШ олимлари фреон озон қатламини бузади, дейишмоқда, иккинчи гуруҳдаги Россия олимлари эса бу фикрни асоссиз деб, водород билан боғлашмоқда. Ўзбекистон олимлари ҳали бу борада катта ютуқларга эришишгани йўқ.

Бу ўринда одамни бир нарса ўйлантиради: «Озон туйнуги» Антарктида кузатилмоқда. Афсуски, у ерда шаҳарлар йўқ ёки фреон деярли ишлатилмайди. Нега «озон туйнуги» бу ерда ҳосил бўлди? дейди россиялик олим Ю.Н.Елдышев. Одамсиз бошқа ҳудудларда ҳам озон қатлами юпқалашиб кетмоқда йирик шаҳарлар тепасидаги стратосферада эса бунинг акси. Шунинг учун «озон туйнуги»ни техногенлар билан боғлаш ишончли эмас». Атмосфера кимёсида озон уч хил хлорли, азотли ва водородли механизм ёрдамида бузилади. Биринчи-хлорли фреонли бузилиш, иккинчи озонли механизм ҳали кам ўрганилган, учинчи водороднинг асосий захираси ер остида бўлади.

Гавая, Исландия ва Қизил денгиз устида озон қатлами сийраклашиши кўп учрайди. Бунга сабаб бу ерларда ёриқ жойлар жуда кўп бўлиб, водороднинг сизиб чиқиши сезиларли даражада кечади.

Антарктида устидаги «озон туйнуги»га келсак, бу ерда барча заҳарли газларни зарарсизлантирувчи ўрта-океан рифталари тўпланган. Шу боис заҳарли газлар стратосферага чиқиб кетади ва озон қатламини бузади. Ҳали бу борада жуда катта илмий ишлар олиб борилиши керак. Лекин инсоният ўзи яшаётган она табиатнинг озон қатламини химоя қилиши ўзи ва келажак авлодлари учун зарур. Озон қатлами катта-катта шаҳарларда бузилса, унда одамлар ультрабинафша нурлар таъсирида ҳали номаълум бўлган касалликларга учраши, тирик организмлар мутацияга учраши, айрим турларнинг қирилиб кетиши ҳам юз бериши мумкин. Ўзбекистонда ҳам бу борада илмий, амалий ишлар олиб борилиши керак, чунки ҳамма шу она табиатда яшайди. Атмосферада газларнинг тарқалиши учун 2000-4000 км. бу масофа катта эмас.

Атмосфера ифлосланиши ва исиш

Атмосферанинг таркибида асосий газлардан ташқари аэрозол ҳам бўлади. Аэрозол-тупроқ, вулқон ва космик чанглар, ўғит, тутун, денгиз тузи ҳамда микроорганизмлар, сув томчилари ва муз кристаллариدير.

Чанг, тутун, ёнилғининг қора заррачалари сони катта шаҳарларнинг

ҳавосида 100 минглаб бўлади. Ўрмон ва океанларда 100 маротаба кам. Атмосферада ҳар ҳил газ аралашмалари ҳам мавжуд. Улар атмосферада вулқон чиқиндилари, ўрмон ёнғинлари саноат фаолияти, авиация, автомобил транспорти натижасида ҳосил бўлади. Газларнинг бир нечта аралашмаси одам, ҳайвон ва ўсимликларга салбий таъсир қилиб, маҳсулот сифатини пасайтиради. Зарарли аралашмалар атмосферада кам, аммо катта саноат марказларида вақти-вақти билан санитар нормасидан ошиб туради. Ҳавонинг ифлосланиши ҳажмига нисбатан кам бўлса ҳам, аммо кейинги вақтда у сезиларлидир. Чунки атмосферани ифлослантирадиган зарралар ҳавода кўпайиб бормоқда. Баъзи бир зарарли аралашмалар атмосферада кам бўлишига қарамай(углерод оксиди, симоб ва бошқалар)ўсимликлар ва инсон ҳаёти учун хавфли ҳисобланади. Ифлослантирувчи моддалар атмосферада текис тақсимланмайди, уларни атмосферага тарқатадиган манбалар яқинида мумкин бўлмаган даражада ортиқ бўлади. Аммо атмосферани ифлослантирувчи манбадан анча узоқ жойларда ҳам уларнинг атмосферадаги аралашмаси камаймасдан сақланиб туради. Ҳозирги вақтда Ғарбий Европа территориясида ҳавонинг ифлосланмаган жойини топиш мумкин эмас. Ҳавони кўпинча углерод оксиди, олтингугурт бирикмалари, углеводород ва саноат чанглари ифлослантиради (жадв. 2).

Нью-йорк, Токио ва бошқа катта шаҳарларда автотранспортдан бир сутка давомида ҳавога 5 минг тоннага яқин зарарли газлар кўшилади. Айрим шаҳарларда атмосферанинг ифлосланиши натижасида смог ҳосил бўлади. **Смог** бу туман, аэрозол ва зарарли газларнинг аралашмаси бўлиб, одамлар ўртасида касаллик ва ўлимларнинг кўпайишига олиб келади.

Жадвалдан кўринадик, ўрта ҳисобда Англияда йилига атмосферага 24 млн тонна углерод оксиди, 6 млн тонна олтингугурт оксиди, 2 млн тонна чанг ва 2 млн тонна углеводород. АҚШда йилига 60-100 млн тонна углерод оксиди 22-27 млн тонна олтингугурт оксиди, 9 млн тонна азот ва углеводород чиқаради. Жаҳон бўйича 1990-йилда атмосфера ҳавосига чиқарилган ис газы, қора куя ва карбонат ангидриднинг миқдори 500 млн тоннани ташкил этади. Ўзбекистонда 1 корхона пахтани чигитдан ажратаётганда кунига 20-30 тонна чангни атмосферага чиқаради. Бир йилда Ўзбекистон Республикаси территориясидан атмосферага 4,2 млн тонна зарарли моддалар чиқарилмоқда, шундан 60 фоизи автотранспорт улушига тўғри келади. Натижада Андижон, Гулистон, Қўқон, Қарши, Навоий Тошкент, Фарғона каби шаҳарлар ҳавоси кескин ўзгармоқда. 1992 йилда жумхуриятимиз бўйича атмосферага чиқарилган заҳарли чиқиндилар аҳоли жон бошига ҳисобланганда, ўртача 203 кг дан тўғри келади.

4.1- жадвал

мамлакатлар	углерод (II) оксиди	олтингугурт (IV) оксиди	азот (II)оксиди	чанг	углеводородлар
-------------	---------------------	-------------------------	-----------------	------	----------------

Англия	24	6	-	2,0	2,0
АҚШ	60-100	22-27	9,0	8-10	32
ГФР	5-8	4,0	2,0	8,0	2,0
Италия	4,0	3,0	0,6	-	-
Польша	-	3,0	-	4	-

СНГ ва бошқа баъзи давлатларда ҳаво муҳитини ифлосланишдан муҳофаза қилиш қонунлари қабул қилинган. Ифлосланишга йўл қўймаслик ва унинг олдини олиш учун катта ишлар қилинмоқда. Кўпгина саноат марказлари ва иттифоқ пойтахтларида атмосфера ҳавосининг ифлосланиши даражаси мумкин концентрация чегарасидан (предельнўй допустимўй концентрацияси-“ПДК-РЭК дан) анча кам. Бу “РЭК” собиқ СССР соғлиқни сақлаш вазирлиги томонидан аниқланган. Чанг, газ тозаловчи аппаратларнинг қурилиши ва уларнинг ишлашни яхшилаш, ТЭЦ ларни газ билан ишлашга ўтказиш, кичик қозон билан ишлайдиган ТЭЦ ларни йириклаштириш ва бирлаштириш, атмосферани ифлослантирадиган ишхоналарни шаҳардан ташқарига чиқариш, шаҳарни кўкаламзорлаштириш ва бошқа ишларни амалга ошириш туфайли амалга оширилади.

Москва, Ленинград, иттифоқ республикаларининг пойтахтларида олтингугурт газининг миқдори $0,1-0,2\text{мг/м}^3$ атрофида (РЭК $0,5\text{мг/м}^3$). Ҳатто Донецк ва Магнитогорск каби катта саноат шаҳарларида ҳам CO_2 нинг миқдори $0,17-0,23\text{мг/м}^3$ атрофида. Бу шаҳарларда азот оксидининг $0,02-0,04\text{мг/м}^3$ (РЭК $0,085\text{мг/м}^3$). Шунинг билан биргаликда атмосферада CO_2 концентрациясини автомобиллар кўпаяётган катта шаҳарларда камайитириш имконияти бўлмапти. Ҳозирда катта шаҳарларда углерод оксидининг миқдори $1-3\text{мг/м}^3$ гача бўлади (ПДК 3мг/м^3).

4 - машғулот бўйича хулоса

Иқлим ўзгаришининг антропоген, техноген ва бошқа биологик омилларнинг мавжудлигини тушунтириш талаба онгига ўзи яшаётган табиатга бефарқ бўлмасликни, чунки ўзи биосферада узок вақт яшаши ва келажак авлод учун асраб аввайлаши лозимлиги тушунчалари сингдирилади.

Кейинги пайтларда юз бераётган “Парник эффекти” ходисасининг асосий сабаби атмосфера ташланаётган турли зарарли газлар ёки катта саноат корхоналари ва автотранспортлардан чиқаётган карбонот ангидрид хисобланади. Атмосферанинг ифлосланиши глобал исишни келтириб чиқишни биосферанинг барча қатламлари тирик организмларнинг ҳаёти ва ривожланиши нормал кечшига тўсиқлик қила бошлайди. Тупроқ ва сув, озикланиш занжири реакциясига асосан барча тирик организмларнинг зарарли моддаларни ўзлаштиришига олиб келади.

**ҲОЗИРГИ ЗАМОН ТАБИЙ БИЛИМЛАР КОНЦЕПЦИЯСИ
ФАНИДАН ЯНГИ ПЕДАГОГИК ТЕХНОЛОГИЯ УСЛУБИ ВА
АХБОРОТЛАР АЛМАШУВИ
МАВЗУ. Табиий фанларнинг пайдо бўлиши, вазифалари ва инсон
тараққиётидаги роли**

Маърузани олиб бориш технологияси

<i>Талабалар сони: 72</i>	<i>Вақти: 2 соат-80 минут</i>
<i>Машғулот шакли</i>	Мавзуга кириш бўйича кўргазмали-маъруза.
<i>Маъруза режаси</i>	1. Табиий фанларнинг шаклланиши, ривожланиш босқичлари. 2. Табиий фанларнинг инсонларни ижтимоий-иқтисодий, маънавий-маърифий юксалтиришда ва инсон ўзи яшаб турган табиатни асрашдаги аҳамияти. 3. Табиий фанларнинг бошқа фанлар билан боғлиқлиги. Фан ва дин. Президент И. Каримов асарларида табиатдаги салбий оқибатларнинг талқини.
<i>Машғулотнинг мақсади: Ўқув курси ҳақида умумий тасаввурни бериш.</i>	
<i>Педагогик вазифалар</i>	<i>Ўқув фаолияти натижалари:</i>
Курснинг мақсади ва вазифалари билан таништириш; ТФЗК фани табиат ва инсонлар ўртасидаги ўзаро боғлиқликни, тирик организмларнинг шаклланиши, яшаш жараёнлари ва биологик эволюцияни ўргатадиган фан эканлиги тушунтирилади. Табиатда ҳаво, сув, ер ва ҳароратнинг ўзаро боғлиқлигини ва тирик организмларнинг ушбу омиллар орқалигини ривожланишини тушунтиради. ТФЗКнинг бошқа иқтисодий, ижтимоий фанларнинг ўзаро алоқаси кўрсатиб берилади; Фан ва дин, фан ва фалсафа каби тушунчалар ўртасидаги бирлик ва фарқ очиб берилади; Президент И. Каримов асарларида ҳаётий табиий муаммолар талқини ҳақида маълумот берилади; ТФЗК фанининг вазифалари санаб ўтилиб, улар асослаб берилади;	Курснинг мақсадини айтиб, вазифаларини санаб беради; ТФЗК фани илмий амалий фан эканлигини айтади ва унинг ривожланиш босқичларини тўлиқ ёритиб беради; Табиатда тирик организмларнинг роли ва аҳамиятини очиб беради; Табиатдаги тирик ва нотирок организмлар ўртасидаги узвий боғлиқликни очиб беради; Фан ва дин, фан ва фалсафа каби тушунчалар ўртасидаги муносабатни ёритиб беради; Президент И.А.Каримов томонидан табиий фанларнинг шаклланишига бўлган эътибор ҳамда уларнинг дунё ривожланишидаги фикрларни айтиб беради; ТФЗК фанининг вазифалари ва функцияларини санаб беради.
<i>Ўқитиш усуллари ва техника</i>	Маъруза, намойиш, ақлий ҳужум, кластер,

	блиц-сўров.
Ўқитиш воситалари	Маъруза матни, компьютер слайдлари, доска, мел, латта, скоч, А3 форматли қоғоз.
Ўқитиш шакллари	Якка тартибда, фронтал, гуруҳларда ишлаш
Ўқитиш шарт-шароити	Компьютер, проектор (ёки проектор ва LCD панель) мавжуд аудиториялар.
Мониторинг ва баҳолаш	Оғзаки назорат, савол-жавоб, ўз-ўзини назорат қилиш, рейтинг тизими асосида баҳолаш.

Маърузанинг технологик картаси

Иш жараёнлари вақти	Фаолиятнинг мазмуни	
	Ўқитувчи	талаба
I-босқич. Курсга ва мавзуга кириш. (15 минут)	1.1. Ўқув курсининг номини айтиб, курс доирасида дастлабки умумий тасаввурни беради ҳамда услубий ва ташкилий томонлари, тингловчилар билимларини баҳолаш мезонлари билан таништиради. (1-илова)	Тинглайди.
	1.2. Мазкур курс бўйича ўрганиладиган мавзулар бўйича назарий ва амалий машғулотлар, уларнинг узвийлиги ҳақида қисқача маълумот беради. Асосий адабиётларнинг рўйхати билан таништиради. (2-илова)	Ёзади, тинглайди.
	1.3. Биринчи ўқув машғулоти мавзуси, мақсади ва ўқув фаолияти натижаларини айтади.	Мавзу бўйича талабалар тушунганларини ёзиб оладилар.
II-босқич. Асосий (55 минут)	2.1. Талабалар билимини фаоллаштириш мақсадида диққатни жамловчи саволлар беради: ТФЗК фани нимани ўргатади? ТФЗК фанининг бошқа фанлар билан боғлиқлиги? ТФЗК фанининг ривожланиш босқичлари? Саволга берилган жавобларни таҳлил қилади.	Саволларга жавоб беради.
	2.2. Экранга «Табиат фанларнинг асосий шакллантирувчи омиллари» номли (1-сонли слайд)ни кўйиб, уни шарҳлайди.	1-сонли слайд мазмунини ўрганади, курснинг роли ва аҳамияти ҳақида ўз фикр-мулоҳазаларини айтади.
	2.3. Экранда «Табиий фанларнинг ривожланиш босқичлари» схемаси кўрсатилади (2-сонли слайд), режанинг 2-	2-сонли слайд мазмуни билан танишади

	саволи юзасидан талабаларга ўз фикр-мулоҳа-заларини баён қилиб беришини сўрайди. Талабаларнинг фикрлари умумлаштирилади ва хулоса қилинади.	
	2.4. Блиц-сўров орқали ТФЗК фанининг ва бошқа табиий фанлар билан алоқаси ва боғлиқлиги бир неча талабалардан сўралади (3-илова), олинган жавоблар таҳлил этилиб, хулоса қилинади.	Бир неча талаба жавоб беради.
III-босқич. Якуний босқич. (10 минут)	3.1. Мавзу бўйича якунловчи хулосалар қилади. Мавзу бўйича олинган билимларни қарерда ишлатиш мумкинлиги маълум қилади.	Саволларга жавоб беради.
	3.2. Мавзу бўйича мустақил ўрганиш учун топшириқлар беради. (4-илова).	Тинглайди.
	3.3. Мавзу бўйича билимларни чуқурлаштириш учун адабиётлар рўйхатини беради. (2-илова).	Мустақил ўрганиш учун топшириқларни ёзиб олади.
	3.4. Келгуси дарсда ўтиладиган мавзунинг номи ва зарур адабиётлар рўйхати талабаларга берилади,	Ёзади.
	3.5. Талабаларнинг дарсга қатнашиши гуруҳ сардорлари орқали текширилади.	Ўқитувчи ёзиб олади.

**Курс бўйича тингловчиларнинг ўзлаштиришларини
баҳолаш мезонлари**

Муддати	Назорат шакллари	Рейтинг баллари
Амалий машғулот дарсида.	Амалий машғулотда индивидуал топшириқларни бажариш ва гуруҳ ишлаш.	16 балл
Курс тугагандан сўнг бир ҳафта ичида.	Мустақил иш вариантлари бўйича индивидуал топшириқларни бажариш.	6 балл
Курс охирида.	Тест топшириш.	8 балл
Доимий.	Ижодий ёндошув.	2 балл
Жами:		32 балл

0-55 балл- «Қониқарсиз»

56-70 балл –«Қониқарли»

71-85 балл – «Яхши»

86-100 балл – «Аъло»

Курс бўйича баҳолашда билиш, тушуниш, тадбиқ қилиш, таҳлил қилиш, синтез қилиш ва баҳолай олиш мезонларига асосланилади.

Ҳар бир амалий машғулотда 5 баллгача олишлари мумкин бўлиб, унда қуйидаги мезонлар асосида баҳоланилади.

Асосий тушунчаларни биладилар	Мавзу бўйича асосий категория ва қонунларни тушунадилар	Усулларни қўллай оладилар	Натижаларни таҳлил қила оладилар
20 %	20 %	30 %	30 %

Ижодий ёндошув бўйича баҳоланиш мезонлари қуйидагича:

ТФЗК фанининг предметини билган ҳолда, уни жамиятдаги, инсон ҳаётидаги аҳамиятини исботлай оладилар	ТФЗК фанининг категория ва структурасини мустақил таҳлил қила оладилар ва хулоса чиқара оладилар
50 %	50 %

Тавсия этилган адабиётлар рўйхати:

1. Г.И.Рузалин. Концепция современного естествознания. 1997.
2. Д.Ёрматова. Табиий фанларнинг замонавий концепцияси. Тошкент. Алоқачи. 2008.
3. Д.Ёрматова. Табиий фанлар концепцияси. Фарғона. 2008.
4. Ё.Тўрақулов ва бошқалар. Умумий биология.Т. Шарқ. 2002.
5. М.Валихонов.Табиий фанларнинг окнцепцияси. Тошкент. 2006.
6. И.Хамдамов. Табиий фанларнинг замонавий концепцияси. Тошкент. Файласуфлар миллий уюшмаси. 2007.
7. Г.И.Рузалин. Концепция современного естествознания. 1997.
8. Д.Ёрматова. Табиий фанларнинг замонавий концепцияси. Тошкент. Алоқачи. 2008.
9. Шкваловский И.В.Вселенная, жизнь, разум. М.1987.
- 10.Тўрақулов Ё. ва бошқалар. Умумий биология.-Т. 2002.
- 11.Ратишев И.Я. Концепции современного естествознания. М.Мўслъ. 1998.
- 12.Горелов А.А. Концепция современного естествознания. М. стр.137-144
- 13.Солопов Е.Ф. Концепция современного естествознания. М.1998 г. стр.133-139
- 14.Кендрью.Дж. Нить жизни. М.1968.
- 15.Плевильхиков Н.Н. Гомункулус. М.1971.
- 16.Вавилов Н.И. Жизнь коротка, надо спешить. М. 1990.
- 17.Обхая биология. М.1980.
- 18.Дубинин Н.П. Генетика и человек. М.1978.
- 19.Елдўшев Ю.Н. Климат: риски подлиннўе и мнимўе. Ж.Экология и жизнь. 2004, № 4,5,6.
- 20.Климат: риски подленнўе и мнимал. Журнал «Nature», «NAUKA.RU» и «RBC daily».
- 21.Н.Ф. Ткаченко. Энергетика и климат. Ж.Экология и жизнь 2004, №3

1-мавзу бўйича таянч тушунча ва иборалар:

Табиат	русча – природа, лотинча «nature», «naturfilosofiya» сўзларидан олинган бўлиб, маъноси табиатни севаман, ўрганаман ва табиатда яшайман демакдир.
Табиат илми-	табиат ҳақидаги фанлар системаси.
Табиат-1.	кенг маънода-бутун борлиқ, хилма-хил шакл ва кўринишдаги олам, Материя, Коинот тушунчаларини ҳам қамраб олади. Табиатнинг умумий тушунчалари фалсафий ва фан методологияси доирасида ишлаб чиқилиб, табиий фанлар ютуқларига таянган ҳода, табиатнинг асосий тавсифини очиб беради; 2. табиатшунослик ва табиат ҳодисалари, унинг асосий қонуниятларини тўғри тушунтириш инсон турмушини янада яхшилаш ва материалистик дунёқарашни шакллантиришга ёрдам беради. Бунда, табиат ҳақида дастлабки тасаввур берилади, объектив оламнинг ранг-баранг кўриниши ва ҳодисалари тушунтирилади; 3. оламдаги нарсаларнинг ҳаммаси, бутун борлиқ, мавжудот, жонли табиат, теварак-атроф, дала, ўрмон, тоғ, адир ва ҳ.к.лар.
Табиатшунос-	табиатни ўрганувчи, текширувчи киши, олим.
Табиюн-	материализм тарафдори, материалист.
Табиий-1.	Табиатга, объектив мавжудотга оид тушунчалар назарияси: табиий шароит; табиий ҳодисалар; табиий фанлар ва ҳ.к.лар; 2. фанда табиат тараққиётининг алоҳида поғоналарини ёки унинг таркибий қисмларини ташкил этиш ҳақидаги тушунчалар ифодаси; 3. тарихий тараққиёт натижасида ўз-ўзидан қонуниятли равишда келиб чиқадиган, тарихий-зарурий ҳолат.
Табиийёт-1.	Табиат ҳодисалари ва қонуниятлари ҳақидаги фан, табиий фанларнинг умумий номи, мактабда табиат тўғрисида ўқитиладиган фан номи; 2. табиийёт, табиат ҳақидаги фанлар тизими. Мақсади-табиат ҳодисаларининг моҳиятини аниқлаш, табиат қонунларини билиш ҳамда улардан амалда фойдаланиш йўллари очиқ бериш. Моддий борлиқни бутунлигича, бутун табиий фанлар тизими асосида, бир-биридан ажратмаган ҳолда ўрганиш ҳозирги кунда «Табиийётшунослик» дейилади.
Фан-техника инқилоби (ФТИ)-	1. фан жамият ҳаёти ва ишлаб чиқариш ривожланишининг асосий омилига айланиши натижасида ишлаб чиқариш кучларининг қайта қурилиши; 2. фан бевосита ишлаб чиқариш кучига айланади, шунингдек, техника ва ишлаб чиқариш билан ҳамбарчас боғланади; 3. бутун технологик база ҳамда ишлаб чиқариш усулининг қайта қурилиши. Компьютер, нано технология ва бошқалар.

1 - мавзуни мустаҳкамлаш учун саволлар:

1. Табиий фанларнинг замонавий концепцияси фани нимани ўргатади?

2. “Табиий фанларнинг замонавий концепцияси” фанининг вазифаси нималардан иборат?
3. Бу фаннинг мақсади нима?
4. Фаннинг ривожланиш босқичлари.
5. Табиий фанлар ривожига ҳисса қўшган олимларнинг хизматлари.
6. Табиатшунослик фанининг ривожланиш босқичлари ва улар бир-бирларидан қайси жиҳатлар билан фарқланади?
7. Марказий Осиёда-табиатшунослик фанининг илк маркази. “Авесто” ҳақида нималарни биласиз?
8. Антик даврда табиий фанлар қай даражада ривожланган?
9. Дунё олимлари табиий фанлар ривожига қандай ҳисса қўшишган?
10. Уйғониш даврида табиатшунослик бўйича қанақа буюк ихтиролар қилинган?
11. XX асрдаги «Фан-техника инқилоби» деб нимага айтилади?
12. Табиатшуносликда фаннинг ўзига хос белгилари?

ҲОЗИРГИ ЗАМОН ТАБИЙ БИЛИМЛАР КОНЦЕПЦИЯСИ ФАНИ БЎЙИЧА НАЗОРAT VA РЕЙТИНГНИ БАҲОЛАШ ШАКЛИ

Мавзу	Жорий назорат 40 балл			Оралик назорат 30 балл	Якуний 30 балл	Жами 100
	Маъруза	Семинар	Мустақил иш			
1		3	3	2.5		
2		3	3	2.5		
3		3	3	2.5		
4		3	3	2.5		
5		3				
6		3				
Жами		18	12	10	15	100

1.2. Семинар машғулотини олиб бориш технологияси

<i>Талабалар сони:</i> 15-25	<i>Вақти:</i> 80 минут
<i>Машғулот шакли</i>	Муаммоли вазият. Мавзу бўйича билимни чуқурлаштириш ва ўз-ўзини ташкил қилиш кўникмасини ривожлантириш
<i>Маъруза режаси</i>	1. Табиий фанларнинг шаклланиши, ривожланиш босқичлари. 2. Табиий фанларнинг инсонларни

	ижтимоий-иқтисодий, маънавий-маърифий юксалтиришда ва инсон ўзи яшаб турган табиатни асрашдаги аҳамияти. 3. Табиий фанларнинг бошқа фанлар билан боғлиқлиги. Фан ва фалсафа. Фан ва дин. Президент И.Каримов асарларида табиатдаги салбий оқибатларнинг талқини.
<i>Машигулотнинг мақсади:</i> “Табиий фанларнинг замонавий концепцияси” фанининг мақсади-амалий фанларда эмпирик ва назарий кузатишлар орқали инсон тафаккури доирасидаги билимларни ўрганиш, аниқ хулосалар чиқариш ва илмий хулосалардан инсонларнинг ижтимоий турмуш тарзини яхшилаш йўлида фойдаланиш. Бу борадаги ҳамма илмий хулосалар инсоннинг яхши яшаши, соғлом ва узоқ умр кўриши ҳамда табиатни асраш учун хизмат қилиши лозим. Ушбу фан талабаларда табиатни севишга, ундаги ҳодиса ва жараёнларни тушунишга ўргатади.	
<i>Педагогик вазифалар</i>	<i>Ўқув фаолияти натижалари.</i>
1. Мавзу бўйича билимни мус-таҳкамлаш, чуқурлаштириш ва системалаштириш; 2. Дарсликлар билан, адабиётлар билан ишлаш кўникмасини ҳосил қилиб, уларни таққослаш, системага солиш, хулосалар чиқаришни мустақил равишда ишлашга йўналтириш; 3. Табиатда учраб турадиган табиий ҳодиса ва жараёнлар, шунингдек, ирсият ва ўзгарувчанлик ва биологик, кимёвий ҳамда физик концепцияларга ижобий баҳо бериш кўникмасини ҳосил қилиб, таҳлил қилиш ва хулосаларни тўғри чиқаришга йўналтириш.	4. Мавзуга тегишли таянч ибораларнинг моҳиятини очиб беради; 5. Методик талабга асосан «Ҳозирги замон табиий билимлар концепцияси фани, унинг вазифалари ва инсоният тараққиётидаги роли»га баҳо беради; 6. Табиатда тирик организмларни шаклланишини ўз ичига олади; 7. Тирик табиатдаги ўзгаришлар, ирсият ва ўзгарувчанлик, коинот, юлдузлар ва ерда ҳаётнинг пайдо бўлишига талаба ўз фикрича баҳо беради.
<i>Ўқитиш усуллари ва техника</i>	Мустақил иш-реферат ёзиш, жамоа бўлиб муҳокама қилиш, блиц-сўров, тест ўтказиш.
<i>Ўқитиш воситалари</i>	Ўқув материаллари, тестлар.компьютер, маруза матнлари

<i>Ўқитиш шакллари</i>	Якка тартибда, фронтал, гуруҳларда ишлаш
<i>Ўқитиш шарт-шароити</i>	Техник воситалар билан таъминланган аудитория.
<i>Мониторинг ва баҳолаш</i>	Оғзаки назорат, савол-жавоб, ўз-ўзини назорат қилиш, рейтинг тизими асосида баҳолаш.

1-эксперт варағи:

3. Табиат, тирик организмлар физик, кимёвий концепция ва биологик эволюция тушунчаларини изоҳланг, биологик эволюция ва тирик организмларнинг шаклланиши тушунчаларига алоҳида эътиборингизни қаратинг.

4. Табиат, коинот, биологик омиллар, ирсият ва ўзгарувчанлик тушунчалари бир-бирига боғлиқ бўлиши ҳақида саволни ўртага ташлаб гуруҳ аъзолари билан муҳокама қилинг, хулоса чиқаринг, фикрларни жамланг. Гуруҳ сардори тақдимот қилиши, бошқалар тўлдириши, вазиятга баҳо бериши мумкин. «Ақлий хужум» техникасидан фойдаланиш мумкин.

2-эксперт варағи:

1. Иқлим ўзгариши, фотосинтез ва демографик муаммоларни муҳокама қилиб, республикамиз шароитида ўзига хос хусусиятларини изоҳлаб беринг.

2. Нисбийлик назарияси, фазо ва вақт, қора туйнук, флуктуация тушунчаларининг инсонларнинг биологик эволюциясидаги ўрнини мисоллар ёрдамида тушунтириш мумкин. «Ақлий хужум» техникасидан фойдаланиб, муаммонинг ечимини топишга уриниб кўринг ва тақдимот асосида кўрсатинг.

3-эксперт варағи:

1. Ҳаёт ҳақидаги тушунчалар, ҳозирги замон биологияси, хужайра назарияси ва ирсият ва ўзгарувчанлик мавзулари ўратсида ўзааро боғлиқликни талабаларга мисоллар ёрдамида тушунтириб беринг.

2. Фаннинг тараққиёти, босқичлари. Фан ва дин, Марказий Осиёлик алломаларининг табиий фанларнинг ривожланишига қўшган ҳиссаларини ҳар томонлама ўрганиб муҳокама қилиш мумкин. Қўйилган саволларга «ақлий хужум» техникасидан фойдаланиб, муҳокама қилинг, ғояларни системага солинг, энг муҳим ғояларни баҳоланг ва тақдимот қилинг.

Ақлий хужумни олиб бориш қоидалари:

1. Ҳеч қандай ўзаро баҳо бермаслик ва танқид қилмаслик!
2. Таклиф этиладиган фикрларни баҳолашдан ўзини тийишлик, улар қанчалик ғайри оддий ва фантастик бўлмасин:
3. Ҳамма нарсаси мумкин.

4. Танқид қилмаслик - ҳамма фикрлар тенг равишда қадрлидир.
 5. Гапираётган талабани фикрини бўлмаслик !
 6. Танбеҳ беришдан ўзини тийишлик !
 7. Асосий мақсад - фикрнинг миқдоридадир !
 8. Қанча кўп фикр айтилса, шунча яхшидир: янги ва қадрли фикрларни дунёга келиш имконияти кенгаяди.
 9. Фикрлар қайтарилса жаҳл чиқмаслик.
 10. Ҳаёлни «жунбушга келишига» имконият яратишлик !
 11. Янги туғилган фикрларни ривожлантириш, гарчи улар схемаларга тўғри келмаса ҳам !
 12. Мазкур муаммо фақат муайян воситалар орқали ечим топиши мумкинлигини унутишлик !
- Учала муаммо ечимини бирлаштирамиз.

Баҳо мезони ва кўрсаткичлари (баллда)

Гуруҳлар	Баҳо	Мавзуларни яхши тушуниб олиш ва қабул қилиш (5 баҳо)	Мустақил мушоҳада юритиш 4 (баҳо)	Моҳиятини тушуниш 3 (баҳо)
	Баллар	1	2	2
417 ^{АБ}	87	Ўтилган фанни тўлиқ билади	Ўтилган фанни яхши билади	Фан ҳақида ўртача тушунчага эга
418 ^{АБ}	76	Ўтилган фанни тўлиқ билади	Ўтилган фанни яхши билади	Фан ҳақида ўртача тушунчага эга
419 ^{АБ}	80	Ўтилган фанни тўлиқ билади	Ўтилган фанни яхши билади	Фан ҳақида ўртача тушунчага эга
Жами баллар	-	86-100	72-85	56-71

<i>Топириқлар, баҳолаш кўрсаткичлари ва мезонлари</i>	<i>1- гуруҳ</i>	<i>2- гуруҳ</i>	<i>3- гуруҳ</i>
Максимал балл – 3	20	18	16
- савол тўлиқ ёритиб берилди (1 балл)	5	5	4
- жавоблар етарли даражада асослаб берилди (1 балл)	5	4	4
- гуруҳ иштирокчиларининг фаоллиги (1 балл)	5	5	4
	5	4	4
Жами: (3 балл)			

Талабанинг якка баҳоси гуруҳ фаолиятининг умумий баҳосига тенг.

Семинардаги максимал якуний баҳо – 5 балл:

4,1 – 5 – «аъло»

3,2 - 4 – «яхши»

2,5 – 3,1 – «қониқарли»
0,5 – 2,4 – «қониқарсиз»

СЕМИНАР МАШҒУЛОТЛАРИ МАЗМУНИ

1-мавзу. Табиатшунослик фанининг мақсади, вазифаси ва аҳамияти. (2 соат)

Фан ўз ривожланиши давомидаги илмий инқилоблар ёрдамида фалсафани ривожлантиради. Коперник, Кеплер ва Ньютон ғоялари таҳлили, фалсафада муҳим ўрин тутди. Дарвин, Фрейд ва Вегнер каби номлар билан боғланадиган фанлар фалсафа муаммоларини келтириб чиқарди.

Фан марказлари ҳақида фикр юритганда фаннинг илк маркази Марказий Осиё, антик даврдаги Грекия ва Юнонистон, сўнгра Еуропа мамлакатларидир.

1-босқич. Эрамизгача бўлган 8-6 асрларни ўз ичига олади. «Табиатшунослик» фани ривожланишининг биринчи босқичини шу кунгача айтилган барча фикрларни инкор қилган ҳолда «Авесто» маълумотларига асосланиб, «Авестони» астрономия, табиат, экология, қишлоқ хўжалиги ва табиат ҳақидаги илмлар биринчи бўлиб ёзиб қолдирилганини биламиз. «Авесто» фақат диний тушунчалар ҳақидаги битиклардан иборат эмас, балки юқорида қайд этилган фанларнинг дастлабки илдизлари ёзилган манба ҳамдир.

2-босқич. Эрамизгача бўлган 5-1 асрларни ўз ичига олади. Маълумки, «Табиатшунослик» фани ёки дунёвий фанлар ҳақидаги илмий тасаввур ва кузатишлар Грекияда ривожланди. Грек олимлари «Табиатшунослик» фанига илмий асос солдилар. Эрамизгача бўлган IV асрда Аристотель, Платон Евдокс, Книдский, Птоломей дунёнинг геомарказини туздилар, Эмпедокл, сабабсиз ҳеч нарча ҳосил бўлмаслигини ва ҳеч нарса изсиз йўқолиб кетмаслигини айтди.

3-босқич. VIII ва XII асрларни ўз ичига олади. VIII асрларга келиб, Шарқда такроран фанга эътибор берилди бошланди.

4-босқич. XV ва XVIII асрларда Коперник, Жордано Бруно, Г.Галилей, И.Ньютон, И.В.Ломоносов, П.С. Паллас, А.Г.Вернер, С.Гейлс, Ч.Дарвин, К.Вольф, Ж.Ламарк ва бошқалар томонидан табиатшуносликни ўрганиш борасида инқилоб ёки буюк кашфиётлар қилинди: илмий тарғиблар бошланди, муомалага «табиатни ўрганувчилар» атамаси кириб келди. Бу олимлар томонидан табиий фанлардан-химия, биология, физика, геологиянинг биринчи табиий-илмий пойдеворига асос солинди. Табиат ҳақидаги фанларнинг эмпирик қонуниятлари аниқланди.

5-босқич. XIX асрга келиб, табиий фанлар ҳар томонлама тараққий этди, энди ерда ҳаётнинг пайдо бўлиши, турлар, табиий танланиш, ўсимликлар систематикаси ҳақида илмий асарлар ёзилди, ҳужайра кашф

қилинди, макон ва замон ҳақида классик механикага асосланиб асосий фикрлар ишлаб чиқилди.

6-босқич. Фан ва техника энг ривожланган бу асрда табиий фанлар сони кўпайди, дунё ҳақидаги фикрларимиз ўзгариб, ойдинлашди. Энг муҳим мавзу- дунёнинг пайдо бўлиши ҳақида бутун ер юзи олимлари маълум бир фикрга келдилар. Ўсимликлар ва ҳайвонларнинг келиб чиқиш марказлари аниқланди, биотехнология, синергитика, кибернетика фан сифатида шаклланди.

2-мавзу. Коинот ва ер ҳақидаги замонавий тушунчалар Табиатшуносликнинг физикавий концепцияси, Нисбийлик назарияси, Кибернетика ва синергетика назарияси (2 соат)

Коинот деганда, инсон одатда, ўзи яшаган макон ва кўзга кўриниб турган осмон жисмларини тушунган, шу маконда эмпирик усулда замонавий илмий кузатишлар олиб борган.

Коинот чексиз бўлиб, у замон ва макон билан чегараланмаган, ердан бир неча миллион марта катта. Аслида бир пайтлар Коинот деганда осмон тушунилан. Ҳозирги кунда атмосферадан ташқаридаги борлиқ Коинот деб аталади.

Эндиликда космосни ўрганувчи, бу борада турли тажрибалар олиб боровчи алоҳида космология фани вужудга келди. Коинот бевосита ва билвосита тажрибалар, кузатишлар ёрдамида ўрганилади. Натижада Коинотнинг тузилиши ва ривожланишини ҳамда вақт ўтиши билан ўзгариб боришини аниқловчи модель яратилди. Шундай қилиб, космология фани дунёмиз яхлитлигини ва унинг мавжудлик қонунларининг (қаерда, қандай) келиб чиқишини ўрганади.

Ҳали XVIII-XIX асрларда техник воситалар жуда оддийлиги туфайли кўёш ҳақидаги тасаввурлар ҳам гипотезадан нарига ўтмас эди. Бутун дунёда илм ва фан инқилоби XX асрдан бошланди, физика ва астрофизика фанлари тезлик билан тараққий этди, кўёш ва юлдузларнинг пайдо бўлиши ҳамда эволюциясига оид назариялар илгари сурилабошланди.

Шундай экан, Коинот пайдо бўлгунича бўшлиқ ҳам, вақт ҳам бўлмаган. Демак, Коинот қачон ва нимадан пайдо бўлгани ҳақидаги савол яна жавобсиз келмоқда. Келинг бу масалага ойдинлик киритишни натурфилософларга қолдирамиз. Зеро, улар асослаб беришса.

Коинотнинг туғилиши ёки пайдо бўлиши ҳозирги илмий фаразларга кўра ўз-ўзича вакуумдан ҳосил бўлган, зарралар йўқолишидан, фавқуллодда флуктация келиб чиқади. Агарда фотонлар сони нолга тенг бўлса, майдондаги кучланиш ҳеч қандай аҳамиятга эга эмас. Кучланишнинг аҳамияти нолга тенг бўлганда ҳам майдонда доимо флуктация кузатилади.

Флуктацияда виртуал зарраларнинг ҳосил бўлишини кўриш мумкин, улар узлуксиз пайдо бўлади ва дарҳол йўқ бўлади, аммо у ўзаро ҳаракатларга худди зарра каби иштирок қилади.

Кичик планеталарнинг массалари Зиж жойлашган. Уларга Меркурий, Ер, Венера ва Марс киради. Сатурн, Уран, Нептун, Юпитер ва Плутонлар Гигант планеталар ҳисобланади. Енгил моддалардан ташкил топганлари учун массалари Зиж бўлмаган бу планеталарда ҳаво мутлақо йўқ.

Йирик планеталар Қуёшдан узоқда жойлашгани учун улар жуда совуқ.

Юпитер энг катта планета бўлиб, тез айланади, ўртасида ядроси бўлиши мумкин. Ҳаво ҳарорати-1300С. Унда катта қизил доғ бўлиб, олимлар бу доғни 300 йилдан бери кузатишади. Бу даврда ушбу доғ ўз ҳажмини ва ёруғлигини бир неча марта ўзгартирди. Шу хусусиятларидан келиб чиқиб, олимлар уни атмосфера вихри деб аташади.

Юпитернинг диаметри 140 минг км. бўлиб, ўзига Ерга ўхшаган планетадан 130 тасини сингдириши мумкин. Юпитердаги бир йил Ердаги 12 йилга тенг. Демак, Қуёшни 12 йилда бир айланиб чиқади. Қуёшдан 778 млн. км. узоқликда жойлашган. Космик аппаратлар Ердан Юпитергача икки йил учади.

Сатурннинг халқалари кўп бўлиб, уларда ҳаво ҳарорати -1700С, унинг йўлдошлари жуда кўп.

Сатурннинг диаметри 120 минг км. Ундаги бир йил Ердаги 30 йилга тенг, суткаси Юпитердагига ўхшайди. Қуёшдан Сатурнгача бўлган масофа 1427 млн км. Бу планетага космик аппарат Ердан бир неча йил учганда етади.

Уран билан Нептун ҳажман деярли бир хил, аммо Сатурндан икки марта кичик. Ураннинг диаметри 51 минг км., Нептуннинг 49 минг 500 км. Уран Қуёшдан 2870 млн. км, Нептун 4497 млн.км узоқликда жойлашган. Қуёш атрофини айланиб чиқиши учун Уранга 84, Нептунга 165 ер йили зарур. Уларда йил жуда узоқ бўлишига қарамасдан, сутка жуда қисқа. Бу иккала планета эгизак деб номланади, уларни ердан оддий кўз билан кўриб бўлмайди. Ураннинг 15 та, Нептуннинг 8 та йўлдоши мавжуд.

Плутон энг кичик ва Қуёшдан энг узоқ жойлашган планета ҳисобланади. У ерга қараганда Қуёшдан 40 марта узоқ жойлашган. Бу планета 1930 йили аниқланган бўлиб, жуда кам ўрганилган. Ҳалигача унга космик аппаратлар бориб етмаган Плутон Қуёш атрофини 250 ер йилида бир марта айланиб чиқади, кашф этилгандан бери Қуёш атрофини айланиб чиқаолмади, битта йўлдоши бор.

3-мавзу. Ерда ҳаётнинг пайдо бўлиши, ривожланиш эралари. (2 соат).

Ерда ҳаётнинг пайдо бўлиши. Ҳаёт пайдо бўлишидаги фалсафий тушунчалар. Ҳаёт пайдо бўлиш ҳақидаги антик давр олимлари. Ҳаёт пайдо бўлишидаги илмий тушунчалар. Тарнспермия назарияси. Эволюцион назарияларнинг туғилиши ва ривожланиши. Ҳаёт материянинг бир кўриниши. Коацерват фараз, генетик фараз. Органик моддаларнинг пайдо бўлиши. Опарин назарияси. Бир хужайрали организмлар эволюцияси. Кўп хужайралиларнинг пайдо бўлиши ва дунёси эволюцияси. Биосфера

эволюцияси. Тирик организмларнинг хусусиятлари. Метаболизм, таъсирланиш, ўсиш.

Биосфера ҳақида тушунча, В.И.Вернадский-биосфера ҳақида. Тирик организмлар биосферанинг асосий қисми. Тирик организмларнинг хилма-хиллиги ва уларнинг ер шарида тарқалиши. Куруқлик ва Океан биомассалари. Биосферада моддаларнинг даврий айланиши ва энергиянинг ўзгариши. Ҳаётнинг белгилари. Биосфера эволюциясининг шаклланиши. Ноосфера, биосфера ва инсоният, биологик мослашув. Атмосфера ва унинг таркиби, кислород, карбонат ангидриднинг организм учун аҳамияти. Атмосферанинг ифлосланиши ва унинг салбий оқибатлари. Яшил ўсимликларнинг аҳамияти.

Ҳозирги замон антропологияси, одам эволюцияси ва босқичлари. Инсон илмий-табiiй билишнинг объекти. Антропология эволюцияси. Антик давр олимларининг фикрлари. Одам эволюцияси ва унинг босқичлари. Табiiй танлаш ва ижтимоий омилларнинг инсон эволюциясидаги ўрни. Одам-биологик ва ижтимоий тирик организм. Уқувли одам, тик юрувчи одам, синантрофлар, биринчи одам билан ҳозирги одамдаги ўхшашликлар. Одам ва маймундаги хромосомлар сони.

Ҳаёт пайдо бўлишининг замонавий назарияси узок геологик ўтмишда биологик молекулаларнинг анорганик йўл билан пайдо бўлишига асосланган. Бу ерда муҳим кимёвий эволюция куйидаги тузилишда **бўради**: *атомлар оддий бирикмалар оддий биорганик бирикмалар макромолекулалар* шу тизимда ташкил топган.

Агарда тарихий маълумотларни чуқурроқ таҳлил қилсак, аёнлашадики, неолит даврининг охирида дунёда биринчи бўлиб Марказий Осиё худудида ёзув пайдо бўлан, одамлар онгли равишда яшаган, ҳатто ўз худоларига эга бўлишган, илмга, ўқишга жуда катта эътибор беришган. «Авесто» даврида фаннинг бир неча йўналишлари математика, география, фалсафа, астрономия, тиббиёт шакллана бошлаган. Табиатни асраб-авайлаш тўғрисида илк бор «Авесто»да ёзиб қолдирилган. Маълумки, дунёга Марказий Осиёлик одамлар ёзувларни, динни ва бир қатор табiiй фанларни биринчи бўлиб бердилар. Лекин афсуслар бўлсинки бу ҳақда ҳеч қаерда ҳеч нарса дейилмайди.

4-мавзу. Ирсият ва ўзгарувчанлик. Хужайра назарияси. (2 соат)

Ўзгарувчанлик-тирик организмларнинг ташқи ва ички омиллар таъсирида янги, ўзгарган белги ва хусусиятларни ҳосил қилишдан иборат. Ўзгарувчанликда рецессивлик туфайли организмлар ота-онадан ва бири-биридан маълум белги ва хусусиятлари билан фарқ қилади. Ўзгарувчанлик тирик организмлар учун муҳим бўлган хусусиятдир. Агарда организмлар авлоддан-авлодга ўзгармаса яхлит бир хил тур ва авлодлар кўпайиб кетар эди.

Ирсиятнинг бошланғич қонуниятлари чех олими Грегор Мендель (1865 й.) томонидан очилди. Мендель силлиқ ва бурушқоқ донли нўхатларни чатиштириб, биринчи авлодда фақат силлиқ донли нўхат, иккинчи авлодда 1/4 қисм бурушқоқ ёки ғадир-будур донли нўхат олди. Олим шунда янги муртак ҳужайрага ота-онадан иккита янги ирсий бўғин ўтишини англаб етди. Янги авлодда-гибридда доминант белгилар яққол кўриниб, рецессив белгилар яширин ҳолда бўлади, кейинги авлодларда бу белгилар 3:1 ҳолатда учраб қамаяди ёки кўпаяди. Аммо олимнинг бу ишлари илмий дунёда ҳеч қандай қизиқиш уйғотмади.

Мутация-ген структураларининг қисман ўзгаришидир. Мутацияга учраган организмда ирсий морфо-физиологик белгиларнинг ўз туридан маълум хусусиятлари билан ўзгарганлигини кўрамиз. Мутацияда мутант генлар билан кодлашган оксилларнинг хоссалари ўзгаради. Организмда ҳосил бўлган мутация йўқолмайди, балки у аста-секин шу организмда тўпланади. Мутация организмларда радиация, нурланиш, ҳароратнинг ўзгариши, кимёвий таъсир натижасида ва баъзан ўз-ўзидан пайдо бўлади.

Биотехнология-тирик организмлар ва уларнинг маълум йўналишлар бўйича саноат миқёсида маҳсулот ишлаб чиқарувчи технологиялари йиғиндисидир. Биология фани саноат учун жуда кўплаб маҳсулотлар етказиб берган. Биомаҳсулотлар қадимдан ҳамир, вино, пиво, сирка тайёрлаш ва сут маҳсулотларини қайта тайёрлашда олинган.

Биотехнологияда бактерияларнинг аҳамияти катта. Улар ҳужайраларда ўзи олиб борган она ҳужайранинг ирсий белгиларини акс эттиради.

Ҳужайрани 1665 йилда Роберт Гук кашф қилди. У майда заррачаларни топиб, уларни катакчалар ёки «клеткалар» деб атади («клетка» грекча «клетос» сўзидан олинган бўлиб, бўшлиқ, демакдир). Бу клеткаларга олим ҳужайра-целлула деб ном берди.

Ҳужайра назарияси-ўсимлик ва ҳайвонот оламининг келиб чиқиш ҳамда тузилиш, ривожланиш принципларининг асосий бирлигини тасдиқловчи биологик назариядир. Ҳужайра назариясига биноан ўсимлик ва ҳайвоннинг асосий структура элементи ҳужайра ҳисобланади. Жумладан, ҳужайра назариясининг кейинги тараққиёти протоплазма ва ҳужайра бўлинишининг кашф қилиниши билан боғлиқ. Ҳозирги замон ҳужайра назарияси кўп ҳужайрали организмларнинг ҳужайрага бўлиниш бирлиги ва организм бир бутунлигига асосланди. Организм қанча мураккаб бўлса, унинг бир бутунлиги шунча кўп юзага чиқади. Электрон микроскоп текширишлари ўсимлик ва ҳайвон ҳужайрасидаги органоидлар универсал эканлигини кўрсатади.

5- мавзу. Глобал иқлим ўзгариши, парник эффекти (2 соат)

Кейинги пайтларда Ер шарида одамнинг кўпайиб кетиши натижасида ёки 1800 йилда аҳоли сони 1,0 млрд бўлган бўлса, 1900 йилда 1,7 млрд, 1950 йилда 2,5 млрд ва 2000 йилда 6,0 млрдга етганлиги одамлар ўзлари учун табиатдан нотўғри фойдаланаётганлиги сабабли биосфера ифлосланиб заҳарли газлар миқдори ошиб бормоқда.

Атропоген ва техноген омиллар натижасида иқлимга таъсир кўрсатилмоқда. Саноатнинг ривожланиши ва машина-транспортнинг кўпайиб бориши сабабли атмосферага катта миқдорда карбонат ангидрид газлари ташланмоқда. Бундан ташқари тошкўмир, нефт ва газнинг ёниши учун атмосфера катта миқдорда сув буғи ташланади. Парланиш оқибатида атмосфера юқорисида карбонат ангидрид ва сув буғи қатлам ҳосил қилиб юқоридан келаётган қуёш нуруни тўсади ва димиқиш пайдо бўлади ва ҳарорат кўтарилади.

Иқлимдаги иккинчи хавф Европа об-ҳавосини белгиловчи жой Грелландия ҳисобланади ёки Европада совуқ ёки иссиқ бўлиши Грелландия музликлари билан белгиланади. Иқлимни ўрганувчи олимлар қадимги музликларни таҳлил қилиб ҳавонинг ҳарорати олдинги даврларда маълум муддат паст, маълум муддат юқори бўлишини, иқлим олдинлари ҳам ўзгариб турганлиги маълум бўлди. Аммо иқлимнинг кескин ўзгариб бориши тирик организмларнинг нобуд бўлишига олиб келади. Кейинги вақтлар дунёнинг иқлимшунос олимлари, экологлар Ерда ҳавонинг иссиб бориши ўртача 3°C ни ташкил қилганлигини маълум қилмоқдалар. Иқлимнинг бундай иссиши музликларнинг эриб боришини таъминлайди. Чучук сувлар денгиз ва океанларнинг шўр сувларига қўшилиб кетади. Чучук сувларни океанда пайдо бўлиши, мисол учун, Атлантик океанида Голфстрим оқими ҳаракатини ўзгартириши мумкин. Атлантик океани Греландия ҳудудларида «иссиқлик вали» ёки уюми айланиб туради ва океаннинг устки оқими жуда сув кўп бўлиб шу жойда айланиб совуйди ва изига жануб томонга қайтади. Иқлим ўзгариши олимлар фикрига кўра, Голфстрм оқимининг циркуляцияси ўз фаолиятини тўхтатиши мумкин. Бунга сабаб эриган музликлардан ҳосил бўлган чучук сув уюмида туз бўлмагани учун унинг таркиби енгиллашиб ҳаракати тўхтаб қолиши эҳтимоли бор.

Бугунги кунда инсоният учун энг оғир хавф глобал иссиқ хавфидир.

Глобал иссиқ муаммоси ёки парник эффектга асосий сабаб атмосферага ҳар хил газларининг кўп чиқарилиши ёки антропоген оқибатлар таъсирдир. Цивилизация натижасида саноат ва техника ривожланди, автомобиллар сони кескин кўпайди, ўрмонлар, ўтлоқлар камайиши туфайли атмосферада CO_2 гази миқдори ошди.

СЕМИНАР МАШҒУЛОТЛАРИ МАВЗУСИ ВА РЕЖАЛАРИ

1-мавзу. Табиатшунослик фанининг мақсади, вазифаси ва аҳамияти. (2 соат)

РЕЖА:

1. Табиий фанлар концепцияси.
2. Табиий фанларнинг ривожланиш этаплари.
3. Табиий фанларнинг ривожланиш марказлари.
4. Марказий Осиё алломаларининг табиий фанларга қўшган хиссаси.
5. Табиий фанлардаги буюк кашфиётлар.

Адабиётлар

1. Г.И.Рузалин. Концепция современного естествознания. 1997.
2. Д.Ёрматова. Табиий фанларнинг замонавий концепцияси. Тошкент. Алоқачи. 2008.
3. Д.Ёрматова. Табиий фанлар концепцияси. Фарғона. 2008.
4. Ё.Тўракулов ва бошқалар. Умумий биология.Т. Шарқ. 2002.
5. М.Валихонов.Табиий фанларнинг окнцепцияси. Тошкент. 2006.
6. И.Хамдамов. Табиий фанларнинг замонавий концепцияси. Тошкент. Файласуфлар миллий уюшмаси. 2007.

2-мавзу. Коинот ва ер ҳақидаги замонавий тушунчалар Табиатшуносликнинг физикавий концепцияси, Нисбийлик назарияси, Кибернетика ва синергетика назарияси (2 соат)

РЕЖА:

1. Коинот, ер ҳақидаги ҳозирги замон тушунчалари
- 2.Коинотни пайдо бўлиши тўғрисидаги гипотизалар.
3. Метагалактика ҳақида тушунча
4. Қуёш системаси, астереоидлар, метеор ва метеоридлар.
5. Нисбийлик назарияси квант механикаси.

Адабиётлар

1. Г.И.Рузалин. Концепция современного естествознания. 1997.
2. Д.Ёрматова. Табиий фанларнинг замонавий концепцияси. Тошкент. Алоқачи. 2008.
3. Д.Ёрматова. Табиий фанлар концепцияси. Фарғона. 2008.
4. Ё.Тўракулов ва бошқалар. Умумий биология.Т. Шарқ. 2002.
5. М.Валихонов.Табиий фанларнинг окнцепцияси. Тошкент. 2006.
6. И.Хамдамов. Табиий фанларнинг замонавий концепцияси. Тошкент. Файласуфлар миллий уюшмаси. 2007.
- 7.Шкваловский И.В.Вселенная, жизнь, разум. М.1987.

3- мавзу. Ерда ҳаётнинг пайдо бўлиши, ривожланиш эралари. (2 соат)

РЕЖА:

1. Биосфера ва унинг эволюцияси.
2. Биосфера ҳақида тушунча. Вернадский қарашлари.
3. Қуруқлик ва океан биомассалари.
4. Биосферада моддаларнинг давр айланиши ва энергиянинг ўзгариши.
5. Ноосфера ва биосферанинг ҳозирги ҳолати.
6. Ерда ҳаётни пайдо бўлиш этаплари (ўсимлик, ҳайвон, одам).

Адабиётлар

1. Г.И.Рузалин. Концепция современного естествознания. 1997.
2. Д.Ёрматова. Табиий фанларнинг замонавий концепцияси. Тошкент. Алоқачи. 2008.
3. Д.Ёрматова. Табиий фанлар концепцияси. Фарғона. 2008.
4. Ё.Тўракулов ва бошқалар. Умумий биология.Т. Шарқ. 2002.
5. М.Валихонов.Табиий фанларнинг окнцепцияси. Тошкент. 2006.
6. И.Хамдамов. Табиий фанларнинг замонавий концепцияси. Тошкент. Файласуфлар миллий уюшмаси. 2007.

4-мавзу. Ирсият ва ўзгарувчанлик. Хужайра назарияси. (2 соат)

РЕЖА:

1. Хужайра назарияси.
2. Хужайранинг кашф этилиши.
3. Хужайра билан боғлиқ бўлаган ирсий касалликлар.
4. Ирсият ва ўзгарувчанлик.
5. Ирсий касалликлар ва уларнинг сабаблари.
6. Мутация ва биотехнология, клонлаштириш.

Адабиётлар

1. Тўракулов Ё. ва бошқалар. Умумий биология.-Т. 2002.
2. Солопов В.С. Концепции современного естествознания.-М. Мысль. 1998.
3. Ратишев И.Я. Концепции современного естествознания. М.Мысль. 1998.
4. Горелов А.А. Концепция современного естествознания. М. стр.137-144
5. Солопов Е.Ф. Концепция современного естествознания. М.1998 г. стр.133-139
6. Кендрю.Дж. Нить жизни. М.1968.
7. Плевильхиков Н.Н. Гомункулус. М.1971.
8. Вавилов Н.И. Жизнь коротка, надо спешить. М. 1990.
9. Обҳая биология. М.1980.

10. Дубинин Н.П. Генетика и человек. М.1978.

5- мавзу. Глобал иқлим ўзгариши, парник эффекти (2 соат)

РЕЖА:

1. Иқлим ўзгариши ва унинг салбий оқибатлари.
2. Антропоген ва техноген омилларнинг таъсири.
3. Парник эффекти ва келиб чиқиш сабаблари.
4. Иқлим ўзгариши ва Марказий Осиёда чучук сув заҳиралари.

Адабиётлар

1. Елдышев Ю.Н. Климат: риски подлинные и мнимые. Ж.Экология и жизнь. 2004, № 4,5,6.
2. Климат: риски подлинные и мнимые. Журнал «Nature», «NAUKA.RU» и «RBC daily».
3. Н.Ф. Ткаченко. Энергетика и климат. Ж.Экология и жизнь 2004, №3
4. Д.Ёрматова. Экология. Тошкент. 2010 йил.
5. Д.Ёрматова. Экологик мониторинг. Тошкент. 2011 йил.

6-мавзу. Антропология. Инсон эволюцияси ҳақида таълимот.

РЕЖА:

1. Ҳозирги замон атропологияси.
2. Табiiй танлаш ва ижтимоий омилларнинг инсон эволюциясидаги ўрни.
3. Инсон эволюциясининг босқичлари
4. Ч.Дарвин таълимоти.

Адабиётлар

1. Г.И.Рузалин. Концепция современного естествознания. 1997.
2. Д.Ёрматова. Табiiй фанларнинг замонавий концепцияси. Тошкент. Алоқачи. 2008.
3. Д.Ёрматова. Табiiй фанлар концепцияси. Фарғона. 2008.
4. Ё.Тўрақулов ва бошқалар. Умумий биология.Т. Шарқ. 2002.
5. М.Валихонов.Табiiй фанларнинг окнцепцияси. Тошкент. 2006.
6. И.Хамдамов. Табiiй фанларнинг замонавий концепцияси. Тошкент. Файласуфлар миллий уюшмаси. 2007.

МУСТАҚИЛ ИШЛАР МАЗМУНИ

Қуйида Ҳозирги замон табиий билимлар концепцияси фани бўйича талабалар мустақил равишда ўрганадиган мавзуларнинг мазмуни баён қилинган.

1. Хужайра, митоз ва мейоз бўлиниш.

- Инсон хужайрасида борадиган биологик жараёнларни кенг ёритиб бериш.
- Биология билимларнинг структурасини ўрганиш.
- Тирик ва нотирек организмлар, уларнинг табиатдаги ўрнини аниқлаш.
- Бир хужайрали ва кўп хужайрали организмларнинг, кўпайиши, яшаш жараёнини изоҳлаб бериш.

2. Катта адрон коллайдери

- Катта адрон коллайдерининг ерда ҳаёт пайдо бўлишидаги назарияларни исботи сифатида яратилишини талабаларга ёритиб бериш.
- Адрон коллайдернинг иш принциплари билан танишиш
- Олимларнинг адрон коллайдерини яратишдаги хавфлари
- Қора туйнукларнинг ер учун хавфи

3. Замонавий антропология

- Инсон пайдо бўлишининг замонавий концепциялари билан талабаларни таништириш
- Ирқлар ҳақида тушунча бериш
- Одам эволюциясининг тарихини кенг ёритиб бериш
- Биринчи инсон қаерда ва қандай пайдо бўлганлигини талабаларга тушунтириш.

4. Клонлаштиришнинг замонавий муаммолари

- Ҳозирги замонда клонлаштиришнинг мақсад ва вазифаларини талабаларга ёритиб бериш
- Клонлаштириш муаммолари ҳақида тушунча бериш
- Одамни клонлаштиришни этик муаммоларини кенг тарзда ўрганиш
- Замонавий нуқтаи назардан клонлаштиришдан мақсад ҳақида тушунча бериш.

5. Ўсимликларнинг келиб чиқиш тарихи ва маданий марказлари

- Талабаларга дунёда мавжуд бўлган ўсимликларнинг маданий марказлари ҳақида тушунча бериш.
- Рус олими Н.И.Вавиловнинг ўсимликларнинг маданий марказларни аниқлаш борасидаги олиб борган оламшумул экспедициялари ҳақида маълумот бериш.
- Ўсимликларнинг келиб чиқиши шакллари, янги турлари ва селекция ишлари ҳақида, яратилган янги навлар тушунчасини талабаларга етказиш.
- Ўсимликларни маданий марказлари аниқлашда Ўзбекистондаги маданий ўсимликларнинг ўрни талабаларга кенг ёритиб бериш.

6. Атмосфера ҳақида тушунча

- Талабаларга атмосферанинг тузилиши унинг қаватлари, таркиби ҳақида тушунча бериш.

- Атмосфера босиммининг Ер сирти бўйлаб ўзгарувчанлигини кенг ёритиб бериш.
- Атмосферанинг ифлосланиш даражаси ва унга қарши кураш усуллари ҳақида талабаларга маълумот бериш.

7. Фотосинтез

- Талабаларга фотосинтез жараёнини қандай ўтишини формула бўйича тушунтириш.
- Ўсимликларнинг ўсиши учун фотосинтезни роли билиш.
- Фотосинтезнинг ўсимлик хосилдорлигига таъсирини ўрганиш.

8. Эйнштейннинг нисбийлик назарияси

- Талабаларга физика фанининг аҳамияти ҳақида тушунча бериш.
- Физика фанининг эрампиздан олдинги ва ҳозирги вақтдаги ривожланишини ўрганиш.
- Классик физиканинг шаклланишида грек олимларининг роли.
- Эйнштейн нисбийлик назариясининг ҳозирги замондаги аҳамияти.
- Коинотда фазо ва вақт объектив равишда мавжудлигини талабаларга тушунтириб бериш.

9. Ҳаёт ҳақидаги тушунчалар.

- Талабаларга ҳозирги замон олимлари олдида турган энг мураккаб масала Ерда ҳаётнинг пайдо бўлишини таҳлил қилиб беришдан иборат эканлигини тушунтириб берадилар.
- Дунёнинг пайдо бўлиши ҳақида энг биринчи фикрлар диний бўлиб, барча халқлар ўз динларидан қатъий назар Дунёни Худо яратган, жонсиз нарсаларга Худо жон ато қилган, деган тушунчага келганлар.
- Бу фикрларни олимлар илмий жиҳатдан талқин қилиб ўта мураккаб исбот талаб қиладиган жараёнлар билан Ерда ҳаётнинг пайдо бўлишини изохлаб берганлар.

Мустақил ишни бажариш учун “Ҳозирги замон табиий билимлар концепцияси” фанидан талабаларга қўлланма, кўрсатма ва тавсиялар

Зарурий методик ишланмалар	Методик ишланмалар мазмуни	Ҳозирги замон табиий билимлар концепцияси фанидан мустақил ишларни бажариш учун ишланмалар
Қўлланмалар	Мустақил иш инсоннинг ақл ва заковатини намоиш этувчи усуллардан бири. Бунинг учун талаба мустақил иш мавзуси юзасидан турли муаллифлар китобларини, шу мавзу юзасидан илмий ишларни, мақолаларни, сайтларини, дарсликларини кўриб чиқиши керак.	Мустақил ишни ёзиш учун ҳозирги замон табиий билимлар концепцияси фани бўйича чоп этилган адабиётлардан, сайтлардан, мақолалардан, энциклопедиялардан, журналлардан фойдаланиб, талаба ўзининг билимини намоиш қилиши керак
Кўрсатмалар	Мустақил иш ёзиш учун манба тўплаш. Ўз олдига аниқ мақсад қўйиш ва режа тузиш. Мустақил	Мустақил ишни ёзишдан олдин мавзу танланади, кейин мавзу юзасидан режа тузилади.

	иш мавзусини ёритишга жиддий ёндошиш. Ишнинг лмийлиги ва ҳақчиллигига эътибор бериш.	Тузилган режа бўйича мавзу ёритилади. Албатта аввал кириш қисми, кейин асосий қисм, хулоса қилинади. Фойдаланилган адабиётлар ва сайтлар рўйхати қайд этилади.
Тавсиялар	Адабиётлардан унумли фойдаланиш. Манбаларни аниқ кўрсатиш. Фикрни қисқа ва изчил баён этиш. Мавзунини ўтмиш ва ҳозирги замон билан боғлаш. Мустақил фикр билдириш натижасида фанлар бўйича дунёқарашни кенгайтириш ва ҳаётга тадбиқ этиш.	Мустақил ишни яхши ёритиш учун талаба фикрни қисқа ва изчил баён этиш керак бўлади, манбаларни танлашда ўзининг билим маҳоратини ишга солиши, танланган мавзуга асосланиб режадаги саволларга тўлиқ ва аниқ жавоб ёзиши талабанинг фан бўйича билимларини, дунёқарашларини кенгайтиради ва юқори баҳолашига замин яратади.

**Табиий фанлар кафедрасида ўтиладиган фанлар бўйича Мустақил ишларнинг ташкилий шакли
(мустақил иш аудиторияда ва аудиториядан ташқарида баҳоланади)**

Семинар	Амалий машғулотлар	Коллоквиум	Аудиториядан ташқарида мустақил ишни баҳолаш
Семинар дарсдан ташқари ташкил қилиниб, мустақил иш мавзусининг моҳияти, мазмуни ёритиб берилади. Мавзу тугатилгандан кейин ўқитувчи томонидан талабаларга савол берилади ҳамда жавоб олинади. Мустақил иш талабалар томонидан бажарилган рефератлар орқали ҳам баҳоланади. Ушбу савол жавоб усули билан мустақил ишга 4 баллгача баҳо қўйилади.	Амалий машғулот дарсдан ташқари бўлади. Мустақил иш кенг тарзда бўлиб, мустақил ишда мавзуга тааллуқли, масалан: “Ҳозирги замон табиий билимлар концепцияси”, “Экология” фанлари бўйича дисқлар, мультимедиалар ва Ўзбекистоннинг экологик кризисга учраган ҳудудлари бўйича атласларини билан мавзунинг ёритиши орқали талаба ўзининг мустақил иш бўйича билимини ўқитувчига кўрсатади. “Ёш физиологияси” фани бўйича масалан: дарсда модель, муляж ёки одам анатомияси атласи, энциклопедиядан фойдаланиб мавзунинг ёритиб бориш мумкин. Ушбу савол жавоб усули билан мустақил ишга 4 баллгача баҳо қўйилади.	Талаба ўтилган ва ўтилмаган мавзулар бўйича тайёрланган тест саволларига жавоб беради. Ушбу ишнинг бориши талабаларга 10 тадан тест саволлари тарқатилади ва келгуси семинар дарсларида ёки дарсдан кейин ўқитувчи деканат билан келишган ҳолда тузган жадвал бўйича жавоб беради. Ушбу савол жавоб усули билан мустақил ишга 3 баллгача баҳо қўйилади.	Талабалар билимини мустақил ишлари орқали баҳолашда талабага фанга оид 2 та мавзу номи эълон қилинади ва уларнинг ушбу мавзулар бўйича ўқиб тайёрланиб келиши тушунтирилади. Талабалар бу ҳолда ёзма ёки оғзаки равишда тайёрланиб келиши мумкин. Суҳбат савол-жавоб, баҳс-мунозара тарзида бўлиб ўтади. Ушбу савол жавоб усули билан мустақил ишга 4 баллгача баҳо қўйилади.

АДАБИЁТЛАР РЎЙХАТИ

Ўзбекистон Республикаси қонунлари, Президент фармонлари ва асарлари ҳамда меъёрий ҳужжатлар

1. Каримов И.А. Ўзбекистон ХХІ аср бўсағасида. Хавфсизликка таҳдид, барқарорлик шартлари ва тараққиёт кафолатлари. Ўзбекистон. 1997 й.
2. Табиатни муҳофаза қилиш қўмитасининг қарорлари ва фармонлари.
3. Олий мажлис сенатининг Табиатни муҳофаза қилиш бўйича чақарган қарорлари ва фармонлари.

Дарсликлар:

1. Н.Грин, У.Стаут, Ф.Тейлор. Биология. I. II. III. Томлар. М. «Мир» 1990.
2. К.Вилли. Биология М. «Мир» 1968.
3. Г.И.Рузалин. Концепция современного естествознания. 1997.
4. В.И.Вернадский. Биосфера и ноосфера. М.1989.
5. Н.П.Дубинин. Генетика и человек. М.1978.
6. Д.Ёрматова. Табиий фанларнинг замонавий концепцияси. Тошкент. Алоқачи. 2008.
7. Д.Ёрматова. Табиий фанлар концепцияси. Фарғона. 2008.
8. Я.Я.Рогинский. Проблемы антропогенеза. М.1969.
9. Ё.Тўрақулов ва бошқалар. Умумий биология.Т. Шарқ. 2002.
10. М.Валихонов. Табиий фанларнинг концепцияси. Тошкент. 2006.
11. И.Хамдамов. Табиий фанларнинг замонавий концепцияси. Тошкент. Файласуфлар миллий уюшмаси. 2007.

Ўқув қўлланмалар ва қўшимча адабиётлар:

1. В.И.Вернадский. Предисловие к книге «Очерки речи». Вернадский В.И. Начало и вечность жизни. Сост., вступ. Ст., коммент. М.С.Бастраковой, И.И.Мочалова, В.С.Неаполитанской.-М.: Сов. Россия, 1989.
2. С.Гришунин, Э.Рогова. Беседы за «круглым столом». Владимир Вернадский: Жизнеописание. Избранные труды. Воспоминания современников. Суждения потомков. Сост. Г.П.Аксенов.- М.: Современник, 1993.
3. С.Ю.Афонькин. Секреты наследственности человека. С.-Пб. 2002 й.
4. И.Муминов. Роль и место Амира Тимура в истории Средней Азии. Т.1993.
5. Манавият юлдузлари. М.М.Хайруллаев тўпловчи. Т.2001.
6. Х.Хомидов. «Авесто» файзлари. Т.2001.
7. Н.И.Вавилов. Пять континентов М. 1978.
8. Шкваловский И.В. Вселенная, жизнь, разум. М.1987.
9. Н.Л.Андреев. Происхождение человека и общество. М.1998
10. Дж.Кендрю. Нить жизни. М.1971.

Интернет сайтлар

- www.deserts.narod.ru
- www.caresd.net
- www.solidwaste.ru
- www.new-garbage.com/
- www.wwf.ru/climate/
- www.wwf.ru/about/what we do/climate/ climate/ skeptic/
- www.cawater-info.net
- www.who.int/features/factfiles/climate change/ru/index.html
- <http://elementy.ru>
- <http://www.biotechnolog.ru/>
- <http://www.cbio.ru>
- www.genetics.ru

Виртуал кутубхона электрон дарсликлари ва ўқув қўлланмалари

1. Д.Ёрматова. Табиий фанларнинг замонавий концепцияси. Тошкент. Алоқачи. 2008.
2. Д.Ёрматова. Табиий фанлар концепцияси. Фарғона. 2008.
3. Д.Ёрматова. Экологик мониторинг. Тошкент. 2010.

ЖОРИЙ НАЗОРАТ САВОЛЛАР

1. Ўзбекистонда табиий фанлар замонавий концепцияси фани нимани ўргатади? **Таянч иборалар:** Табиий фанларнинг мажмуасини, коинот, қуёш тизими, планеталар, бир ва кўп хужайрали организмлар. Биологик эволюция, ирсият ва ўзгарувчанлик.
2. Қайси мутафаккур табиий, илмий, фалсафий соҳага бағишлаб 150 дан ортиқ асар ёзган? **Таянч иборалар:** Аристотель, Гиппократ, “ЗИЖИ”, иқлим, табиат, тупроқ, тиббиёт, юлдузлар, тирик организмлар, харита.
3. Ал-Хоразмий қайси соҳада иш олиб борган? **Таянч иборалар:** Аристотель “ЗИЖИ”, метафизика, астрономия, ернинг радиуси, ал-Фарғоний, ал-Жабр, хинд рақамлари.
4. Т.Ф.З. Концепцияси ривожланиш босқичини нечага бўлиб ўрганамиз? **Таянч иборалар:** Авесто, Авесто экологияси, эразмиздан олдинги VI-III аср, Платон, Сакрат, Гиппарх, Марказий Осиёлик алломалар, уйғониш даври XV-XVIII аср, XX аср, Фан ва техника инқилоби.
5. Т.Ф.З.К. фани I-босқичга қайси асрларни ўз ичига олади? **Таянч иборалар:** X-VII асрлар, Авесто, экология, тиббиёт, тупроқ тозаллиги, сувнинг тозаллиги, астрономия, фаннинг илдизлари
6. Т.Ф.З.К I-босқичда асосий фикрлар қайси китобга кирган? **Таянч иборалар:** Авесто, Ахурамазда, ташхис, касалликлар, Вендидод, сув белгиси, ўсимликларни ўстирувчи, ҳаёт бағишловчи.

7. Т.Ф.З.К II-босқичи қайси даврларга тўғри келади? **Таянч иборалар:** Аристотель, Платон, Евдокс, Платон, Кнедский, планеталар, ер, ой, қадимги Греция.
8. Т.Ф.З.К III-босқичи қайси даврларни ўз ичига олади. **Таянч иборалар:** VIII-XIII асрлар, ал-Хоразмий, ал-Фарғоний, Фаробий, Беруний, Жавҳарий, Жайхоний, астрономия, математика, ал-Жабр, радиус.
9. А.Р.Беруний ўз ҳаёти давомида нечта асар ёзди? **Таянч иборалар:** Геодезия, қадимги халқлардан қолган ёдгорликлар, Хиндистон, Маъсуд қонуни, Минералогия, Саидона, Фармокогнозия.
10. Т.Ф.З.К. IV-босқичи қайси асрларни ўз ичига олади? **Таянч иборалар:** XV-XVIII асрлар, Коперник, Бруно, Галилей, Ньютон, Ломоносов, Вегнер, Ламарк, Мендел, Морган.
11. Авестода нечтага яқин доривор ўсимликларга таъриф берилган? **Таянч иборалар:** Баҳромий, Х.Хамидов, табобат, Вендидот, доривор ўсимликлар мингдан зиёд, Туронзамин, Хоразм, мижоз, анатомия ва физиология.
12. Авестода нечадан ошиқ ҳўкиз терисига насклар ёзилган? **Таянч иборалар:** X-VII аср, зардушт, 12 минг қорамол, А.Макидонский, Грек-юнон, Турон ва Эрон, Хиндистон, Вендидот.
13. Юртимизда илм ва фанни тараккий этиб дунё цивилизациясига катта ҳисса қўшган асарларни топинг? **Таянч иборалар:** ЗИЖИ, ЗИЖИ Курағони, Бобурнома, юлдузлар, планеталар, иқлим, ўсимликлар, табиат, сув, тупроқ, география, ер радиуси, Тип қонунлари, касалликлар, ташхис, анатомия, физиология.
14. Темурийлар даврида илм фаннинг ривожланиши. **Таянч иборалар:** Давлатшоҳ Самарқандий, Қозизода Румий, Мирзо Улуғбек, Ш.Алияздий, Мовлоно Аҳмад, Бобур, Хавофий, астрономия, тиббиёт, математика, география, геометрия.
15. Ал-Жабр китоби ким томонидан ёзилган? **Таянч иборалар:** Ал-Хоразмий, Зиж ал-Хоразмий, Ал-китоб ал-Мухтасар... Маъмун зижи, 2402 та географик жой, китоб ал-Амал...
16. Дамашқда қайси мутафакир олим расоадхона курдирган? **Таянч иборалар:** Ал-Фарғоний, Боғдод, Дамашқ, “Байтул-хикма”, астрономия, ал-Мамун, етти иқлимни аниқлаш, қуёш соатни яшаш, Равзо ороли, планеталар
17. 2402 дан ортиқ жой номлари орол, денгиз, дарё номлари келтирилган китоб номи? **Таянч иборалар:** Зиж, шаҳарлар, денгизлар, ороллар, дарёлар, тоғлар, ал-Хоразмий, Боғдод, Маъмун Зижи, Авесто, алгорезм ҳақида шеър.
18. Ал-Фарғонийнинг бизгача нечта асари етиб келган. **Таянч иборалар:** Ал-Фарғоний, Боғдод, Дамашқ, “Байтул-хикма”, астрономия, ал-Мамун, етти иқлимни аниқлаш, қуёш соатни яшаш, Равзо ороли, планеталар, Астурлопдан фойдаланиш ҳақида китоб, астрономия асослари, ал-Фарғоний жадваллар.
19. Фаннинг эволюцияси. **Таянч иборалар:** Биринчи илмий инқилоб, Аристотель, Платон, Архимед, иккинчи инқилоб Ньютон, учинчи инқилоб, Эйнштейн, фан ва техника прогресси.

20. Ибн Сино яшаб ижод этган йилларни кўрсатинг. **Таянч иборалар:** X аср, Бухоро, Апшона, Хоразм, Хуросон, Эрон, Хамадон, Китоб-ул-инсоф, Китоб-ул-шифо, Китоб-ул- хаёт, Тайр қиссаси, Қонун китоби.
21. «Тиб қонунлари» китобининг бугунги кунда аҳамияти. **Таянч иборалар:** Китоб-ул-шифо, Китоб-ул- хаёт, Тайр қиссаси, Қонун китоби, Аветцина, анатомия, физиология, жаррохлик, доривор ўсимликлар, зайтун ёғи, ташхис, табиблар подшоси.
22. Коинотда нечадан ортиқ галлактика мавжуд. **Таянч иборалар:** Катта платенталар, кичик планеталар, Адронлар эраси, Лифтонлар эраси, Фотонлар эраси, юлдузли эраси, метagalлактика.
23. Галлактикада планеталарнинг жойлашиши: **Таянч иборалар:** Юпитер, Сатурн, Уран, Нефтуни, Ер, Венера, Марс, Меркурий, Плутон, Комета, қора туйник, Сомон йўли.
24. Мегадунё тушунчаси? **Таянч иборалар:** Ҳозирги астрофизика, ҳозирги космология, космология тушунчаси, борлик, юлдузлар, юлдузлар тизими, космик кенглик.
25. Қуёш системасидаги энг йирик планета қайси? **Таянч иборалар:** Юпитер, Сатурн, Уран, Нефтуни, Ер, Венера, Марс, Меркурий, Плутон, Комета, қора туйник, Сомон йўли.
26. Коинотнинг тузилиши. **Таянч иборалар:** Метагаллактика, эволюция, галактикаларнинг қурилиши, Сомон йўли, қуёш, қуёш тизими, ёш галактикалар, спирал галактикалар ва эллиптик планеталар.
27. Планета ва юлдизлар? **Таянч иборалар:** Сарик юлдузлар, Қизил гигант, Нейтрон юлдузлар, қора туйнук, хажм, диаметр, зичлик, оғирлик, тезлик.
28. Қуёш ва қуёш тизими. **Таянч иборалар:** Қуёш тизимининг шаклланиши, қуёш тизимидаги юлдузлар, планеталар, ернинг тузилиши, астероидлар, кометалар, метеороидлар, галактика.
29. Қуёш структураси? **Таянч иборалар:** Ядро, нурнинг кўчиш зонаси, конвексия зонаси, қуёшнинг тожи, қуёш қатламлари, магнит майдони, йўлдошлар, узоқлик, ҳарорат, газ, атмосфера.
30. Қуёш системасида нечта планета мавжуд? **Таянч иборалар:** Юпитер, Сатурн, Уран, Нефтуни, Ер, Венера, Марс, Меркурий, Плутон, Комета, қора туйник, Сомон йўли.
31. Табиий фанларда физика? **Таянч иборалар:** грекча табиат, молекула, атомлар, заррачалар, магнит майдони, ҳаракат, бўшлиқ, вақт, энергия, Эйнштейн, Ньютон.
32. Қуёш массаси қанчага тенг. **Таянч иборалар:** Қуёш тизими, катта планеталар, йўлдошлар, астероидлар, галактика маркази, зичлик- $1,4 \text{ г/см}^3$, ҳарорат 6000^0 , қуёш радиуси- 696000 км^2 , гелий, водород.
33. Ердан Қуёшгача бўлган масофа қанчага тенг? **Таянч иборалар:** Қуёш атрофида айланиш даври, ўз ўқи атрофида айланиш, ўртача зичлик (г/см^3), экватор диаметри, нисбий масса, юза ҳарорати, йўлдош сони, атмосферадаги газ.
34. Ер тропосферасининг экватордаги қалинлиги қанчага тенг? **Таянч иборалар:** Атмосфера, стратосфера, тропосфера, термосфера, ионосфера.

35. Ҳозирги замон биологияси вақт ва бўшлиқ? **Таянч иборалар:** Вақт ва бўшлиқнинг асосий хусусиятлари, биологик бўшлиқ ва вақт, психологик бўшлиқ ва вақт, ижтимоий вақт ва бўшлиқ.
36. Нисбийлик назарияси ҳақида тушунчалар. **Таянч иборалар:** Эйнштейн, Классик механик, Квант механикаси, ядро физикаси, махсус нисбийлик назарияси, хусусий нисбийлик назарияси, классик физика.
37. Инсоннинг табиатга таъсири. **Таянч иборалар:** Инсон билан табиат ўртасидаги боғлиқлик, ўраб турган муҳит, географик муҳит, антропоген омил, зилзила, вулқон, биологик омиллар, абиотик омиллар.
38. Биосфера атамасини фанга ким киритди. **Таянч иборалар:** Ноосфера, атмосфера, литосфера, гидросфера, Вернадский, Опарин, биологик айланиш, ақл сфераси.
39. Тирик табиат экологияси? **Таянч иборалар:** Экология тушунчаси, экология структураси, тирик организмлар, нотирик организмлар, бир хужайралилар, кўп хужайралилар, экология тармоқлари.
40. Ерда ҳаётнинг пайдо бўлганига тахминан қанча вақт бўлган? **Таянч иборалар:** Архей эраси, палеозой эраси, мезазой эраси, кайназой эраси, бир хужайралилар, сувда яшовчилар, кўп хужайралилар, сутэмизувчилар.
41. Экологик мониторинг? **Таянч иборалар:** Ландшафт, картограмма, сувнинг тозалигини ўрганиш, қорнинг тозалигини ўрганиш, ўсимликларнинг яшаш цикли, ҳайвонларнинг яшаш цикли.
42. Фан билимнинг бошқа формаларидан қуйидаги белгилари билан ажралади. **Таянч иборалар:** Мифология, мистика, дин, философия, санъат, ғоявий тушунчалари фандан узоқда бўлади.
43. Литосферадаги энг кўп учрайдиган элементлар. **Таянч иборалар:** Азот, фосфор, калий, натрий тузи, нефть, сув, органик моддалар, ноорганик моддалар.
44. Хужайра ким томонидан кашф қилинди. **Таянч иборалар:** Немис олими Гук, микроскоп, XVIII аср, Карл Линий, Ламарк, хужайра, барг, тўқима, сув ўтлари.
45. Физик билимлар структураси. **Таянч иборалар:** Элементар заррачалар, физик боғланиш, тизимлар ва таркиб, моддалар, тизимлар, физик билимлар таркиби, ҳозирги замон физикаси.
46. Хужайра ядросини ким кашф этди. **Таянч иборалар:** Бўлиниш, мейоз, метоз, ядро, метохондрия, тўқима, хлорофил, Роберт Браун, клетка, вакуола, хлоропласт.
47. Ирсиятни организмда нима сақлайди. **Таянч иборалар:** ДНК, ген, хужайра, хромосома, дауна, эгзак, ирсий белгилар, ўзгарувчанлик.
48. Хужайралар ҳақида тушунча. **Таянч иборалар:** ДНК, РНК, молекулалар, ядропости, инсон хўжайраси, оксил, цитоплазма, трансформация.
49. Генетикани ўрганиш усуллари. **Таянч иборалар:** Генологик усул, эгак усул, популяция, эммогенетик, биокимёвий усул, хромосомалар, дауна сендроми.

50. Генетика фанини асосчиси ким? **Таянч иборалар:** Вавилов, Мендел, Морган, Хромосом қаторлари, табиий генетик лаборатория, эволюция, Евгеника, ирсий касалликлар, ДНК занжири.

51. Мутация -деганда нимани тушунасиш? **Таянч иборалар:** Сакраш, ўзгариш, ирсий белгилар, ўзгарувчанлик, ўсимлик мутацияси, хайвон мутацияси, полидактилия, альбинос, ҳосилдорлик, чидамлилиқ.

52. Ўзгармас генотип белгилар. **Таянч иборалар:** ДНК, РНК, занжир, ген, авлод, тур, сочининг тўкилиши, қора кўзлар, юздаги чуқурча, полидактилия, зехн, хотира.

53. Ўсимликларнинг маданий марказлари. **Таянч иборалар:** Ўрта Осиё маркази, Африка маркази, Америка маркази, Хиндистон маркази, буғдой, қовун, тарвуз, сўли, сабзавотлар, тамаки, картошка.

55. Клонлаш усули билан организмлар қанчон яратилди? **Таянч иборалар:** Ева-қиз бола, клон, хужайра, генотип, генлар, 1992, ўзгармас, касалликлар, ёш, клон, эгзак, трансформация, тозалик, фан ва техника инқилоби.

ОРАЛИҚ НАЗОРАТ САВОЛЛАР

1. Дауна синдроми касалланиш неча ёшда туққан аёлларда кўп учрайди. **Таянч иборалар:** Генетика, ирсият, ўзгарувчанлик, ген, хромосома, белгилар, 40 ёш, катта ёш, 20 ёш, ақли заиф, беозор, паст бўйли.

2. Организмнинг моддий ва функцияси хусусиятларини келгуси авлодга ўтказиш нима дейилади. **Таянч иборалар:** Генотип, фенотип, ўзгарувчанлик, ирсият, белгилар, хромосома, эгзак, дауна, дальтоник, албинос, пакана, қаро сочлар, қора кўзлар, бакуват сочлар, полидактилия.

3. Фотосинтез натижасида йилига қанча органик моддалар ҳосил бўлади. **Таянч иборалар:** Қуёш, карбонат ангидрид, сув, атмосфера, дарахт, кислород, АТФ, Темирязов, газ, 150 млрд.тонна, 300 млрд. CO_2 , 250 млрд. кислород.

4. 1 йилда қанча миқдорда CO_2 ўзлаштирилади. **Таянч иборалар:** Ўсимлик, қуёш нури, ҳаво, ҳарорат, ёруғлик, азот, глюкоза, органик модда, 300 млрд., 150 млрд.

5. 1 йилда қанча миқдорда O_2 ҳосил бўлади. **Таянч иборалар:** Қуёш, карбонат ангидрид, сув, атмосфера, дарахт, кислород, АТФ, Темирязов, газ, 150 млрд.тонна, 300 млрд. CO_2 , 250 млрд. кислород.

6. Ноосфера сўзини маъноси. **Таянч иборалар:** Ақл сфераси, Вернадский, Опарин, Нано технология, XXI аср, фан ва техника инқилоби, Дарвинча мослашмоқ.

7. Биосфера сўзининг маъноси нима? **Таянч иборалар:** Азотнинг айланиши, биологик айланиш, сувнинг айланиши, ҳаётнинг пайдо бўлиши, ривожланиш эралари, биосфера қатламлари, XXI аср.

8. Физик тизимлар тушунчаси. **Таянч иборалар:** Элементар заррачалар, атомлар, молекулалар, майдоннинг физик нурланиши, физик жисмлар, физик тана, микродунё, мезодунё, макродунё.

9. Физик структуралар? **Таянч иборалар:** Космик физика, ер физикаси, атом физикаси, юлдузлар, планеталар ва космик обьектлар, қаттиқ жисм физикаси.
10. Квант механикаси ҳақида тушунча? **Таянч иборалар:** Квант механик концепция, Квант механикасининг аҳамияти, Квант назарияси, Белл назарияси, Н.Бор, Эйнштейн, ядро физикаси.
11. «Беш қитъа» китобини ўзбек тилга ўгирган олим? **Таянч иборалар:** Н.И.Вавилов, Африка қитъаси, Ўрта Осиё, Бразилия, Афғонистон, Эрон, Хитой, Корея, Бразилия, Америка.
12. Оролнинг қуриб қолиш сабаби? **Таянч иборалар:** Антропоген омиллар, иқлим, одам, Амударё, Сирдарё, туз, тупроқ, ўсимлик, флора, фауна.
13. Экологик омиллар неча хил? **Таянч иборалар:** Абиотик омиллар, биотик омиллар, Син экология, Аут экология, тупроқ, ҳаво, ўсимлик, сув, иқлим, ландшафт, антропоген, техноген, кимёвий омиллар.
14. Фан ва техника инқилобининг йўналишлари? **Таянч иборалар:** Ишлаб чиқариш, ишни назорат қилиш, бошқариш мажмуаси, автоматлаштириш, компьютер, космология, ракета, космос, ген, ДНК, клон.
15. Ер шари неча % океанни ташкил этади? **Таянч иборалар:** Тинч океани, Ҳинд океани, Атлантик океан, Шимолий муз океани, шўр сувлар, чучук сувлар, иқлим ўзгариши, глобал иссиқ
16. Геоцентризм назарияси ким яратди? **Таянч иборалар:** Грек юнон олимлари, Платон, Архимед, ер, қуёш, айланиш, бир йил, нотўғри назария, XV аср, Европа, миллоддан олдинги, содда назария.
17. Фотосинтез тушунчаси? **Таянч иборалар:** Ўсимлик, қуёш, шўр ўсимликлар, кенг барглилар, нана барглилар, қоронғилик, ёруғлик, глюкоза, кислород, ўрмон, органик моддалар, карбонад ангидрид.
18. Физикага бирини марта нисбийлик тушунчасини ким киритган? **Таянч иборалар:** Галилей, умумий нисбийлик, махсус нисбийлик, Ньютон, классик физика, Эйнштейн, атом, нисбийлик назарияси, XX аср, Европа, Америка.
19. А.Р.Берунийнинг Геодезия асари нечанчи йил ёзилган? **Таянч иборалар:** Минералогия, астрономия, 1025 йил, тупроқ таркиби, тошлар, Шарқу-ғарбда тенги йўқ, Масуд даври, астрономик кузатишлар, тупроқни ўрганиш.
20. А.Берунийнинг Ҳиндистон асари нечанчи йил нихоясига етди? **Таянч иборалар:** 1030 йил, Ҳиндистон, иқлим, тупроғи, ўсимликлари, сувлари, фасиллар.
21. Юлдузлар ҳақида ёзилган “Зиҳ” китоблари. **Таянч иборалар:** Ал-Хоразмий Зиҳи, Насриддин Тусий Зиҳи Илхомий, Зиҳи Хоқоний, Зиҳи Курагоний, Улуғбек, Коший, Мавлоноаҳмад, Алиқушчи.
22. Улуғбекни ер ўз ўқи атрофида айланиш ҳозирги маълумотлардан қанчага фарқланади? **Таянч иборалар:** Ернинг айланиши, Улуғбек, обсерватория, 1 минута 2 секунд, 365 кун, 6 соат, 10 минут 30 секунд, XV аср, подшоҳ, Темур, Бибихоним.
23. Ер планетасидаги ҳаётий жараёнлар? **Таянч иборалар:** Геологик жараён, қитъаларнинг ҳаракати, вулқонларнинг ҳаракати, ҳароратнинг ўзгариши, биосфера ва ноосферанинг шаклланиши, иқлим ўзгариши ходисалари, тирик организмлар.

24. Технологик инқилоб ва табиий билимлар. **Таянч иборалар:** Техник инқилобнинг таърифи, маълумотлар асри, биотехнология, клонлаштириш муаммоси, компьютер, космос, табиатни асраш
25. Гелиоцентрик назарияси асосчиси ким? **Таянч иборалар:** XVI аср Европа, Коперник, Черков, дин, қуёш, ер, диний руҳонийлар, олов, геоцентрик назария, айланиш, Галилей, уйғониш даври.
26. Клонлаштириш ва унинг натижалари? **Таянч иборалар:** сутэмизувчиларни клонлаштириш, Долли қўйи, Ева, репродуктив функция, авлод қолдириш, нусхасини олиш, давоси йўқ касалликларни даволаш, биологик тизимни бузиш хавфи.
27. Катта андрон каллайдерининг вазифаси. **Таянч иборалар:** Ерда ҳаётнинг пайдо бўлиши, фан янгликлари, фан ютуқлар, Женева, 100 метр чуқурлик, 27 км узунлик, адрон, элементар зарралар, фанга фойдаси.
28. Иқлим ўзгариши оқибатлари? **Таянч иборалар:** Глобал иссиқ, Амударё, Сирдарё, тупроқ диградацияси, биохилма-хиллик камайиши, флора, фауна, зарарланиш, Қизил китоб, Экологик мониторинг, антропоген омиллар.
29. Хромосом касали кейинги пайтларда чақалоқларда кўпаймоқда? **Таянч иборалар:** Радиактив нурланиш, мутация, ген, хромосома, ирсий касалликлар, ирсий белгилар, Евгеника, мутация, туз, умр кўриш, ижтимоий ҳаёт.
30. Ўрта умр кўриш ёши Ўзбекистонда неча ёш? **Таянч иборалар:** Аёллар 73 ёш, эркеклар 64 ёш, ижтимоий ҳаёт, касаллик, авлод, насл, иқлим, овқатланиш, турмуш тарзи, экологик тозалик, экологик тоза маҳсулотлар, ичимлик суви.

ЯКУНИЙ НАЗОРАТ САВОЛЛАР

1. XX асрда инсониятнинг ўртача умр кўриш ёши неча ёшга кўпайди? **Таянч иборалар:** экологик тоза, антропологик омиллар, техноген омиллар, генлар, ирсият, тиббиёт, соғлом авлод
2. $C_6H_{12}O_6$ -нима? **Таянч иборалар:** Органик моддалар, углеводлар, фотосинтез, глюкоза, ёруғлик, қуёш нури, сув, ҳарорат.
3. $6CO_2 + 6H_2O \rightarrow C_6H_{12}O_6 + 6O_2$ **Таянч иборалар:** Ўсимлик, ўрмонлар, ёруғлик, кислород, нафас олиш, корбанат ангидрид, ҳайвонлар, одамлар, бир гектар ўрмон ишлаб чиқадиган кислород, органик моддалар.
4. 1 кг табиий газ ёнганда қанча карбонат ангидрид ҳосил бўлади? **Таянч иборалар:** Кимёвий реакция, сув, атмосфера, захарли газлар, метан, азотдиоксид, бензин, ёпик жой, ҳарорат.
5. Демографик жараёнлар тушунчаси. **Таянч иборалар:** БМТ маълумотлари, Мальтус назарияси, озиқ-овқат маҳсулотлари, демографик ўсиш, Осиё давлатлари, кам ривожланган мамлакатлар, Европа мамлакатлари, Хитой аҳолиси.
6. Ҳозирги замон географияси ва табиатшунослик. **Таянч иборалар:** Табиий ҳудудлар, қитъалараро табиий ҳудудлар, океанлараро табиий ҳудудлар,

юқори ривожланган мамлакатлар, ривожланаётган мамлакатлар, атроф-муҳит химояси, атроф-муҳит тозаллиги, мониторинг.

7. 1 кг бензин ёнса қанча сув ҳосил бўлади? **Таянч иборалар:** Нефть маҳсулотлари, машиналар, техноген асри, карбонат ангидрид, метан газ, захарли моддалар, 1,42 кг сув ҳосил бўлади.

8. Ноосфера термини маъноси. **Таянч иборалар:** Ақл сфераси, нанотехнология, наноузаткичлар, чип, чат, юзаси каттик жисмлар, Вернадский, инсон ва биосфера бирлиги, ноосфера таълимоти, фан ва техника тараққиёти.

9. Парник эффекти тушунчаси. **Таянч иборалар:** Глобал иссиқ, глобаллашув, ҳарорат кўтарилиши, иқлим ўзгариши, буғлар, ҳавонинг димланиши, антропологик омиллар, техноген омиллар, тупроқ деградацияси, сувнинг камайиши.

10. Гени ўзгартирилган маҳсулотлар. **Таянч иборалар:** Ирсият, ўзгарувчанлик, ген, геном, генетика, мутация, одамлар гени, штрих код, Европа иттифқи мамлакатлари, Хитой, Америка, касалликлар, зараркунандалар, юқори ҳосил олиш, ноқулай шароитга чидамлилиқ.

11. Биолог олимларнинг табиий фанларга қўшган ҳиссалари? **Таянч иборалар:** Н.И.Вавилов, Опарин, Вернадский, Мендел, Морган, Тўрақулов, Юлдашев, Абдукаримов, Зокиров.

12. Зооплактон организмлар. **Таянч иборалар:** Бир хужайралилар, кўп хужайралилар, эволюция, турлараро танлаш, озикланиш, кўпайиш, бўлиниш, яшаш жойи, сув, ўсимлик, амёбалар, туфелкалар, балиқлар, маржонлар,

13. Озон қатламини энг юпқа қатлами қаерда? **Таянч иборалар:** Антарктида, Европа, Америка, стратосфера, трафосфера, ионосфера, Россия, Африка.

14. Қитъалар ва океанлар ҳақида тушунча. **Таянч иборалар:** Евроосиё майдонини 53,4 млн. км². Африка 30,3 млн. км², Шимолий Америка 24,2 млн. км², Жанубий Америка 18,2 млн. км², Австралия 7,7 млн. км². Антарктида 32,3 млн. км².

15. Табиатшуносликнинг йўналишлари. **Таянч иборалар:** Жуда катта, кенги ўрганиш, жуда кичкина, ўтамураккаб, табиат, мегадунё, инсон ва табиат, тирик организмлар, нотирик организмлар, биологик, кимёвий, физик концепция.

УМУМИЙ САВОЛЛАР

ВАРИАНТ 1

1. Ер атмосфераси қандай ҳосил бўлган?
2. Концепция тушунчаси нимани англатади?
3. Гидросфера ва литосфера тўғрисида сўзлаб беринг?

ВАРИАНТ 2

1. Дастлабки билимлар қандай бўлган?

2. Илм-фан ва диннинг бир-биридан қандай фарқи бор?
3. Ҳужайранинг митоз ва мейоз бўлинишининг аҳамиятлари нимадан иборат?

ВАРИАНТ 3

1. Тирик ва ўлик табиат ўртасида қандай фарқ бор?
2. Вируслар тирик танами ёки ўлик танами?
3. Инсонга табиатни билиш нима учун зарур?

ВАРИАНТ 4

1. Қадимги юнон файласуфлари билимни уларнинг фикрига биноан фан қайси соҳаларга бўлишган?
2. Инсоннинг ижтимоий, маданий эволюцияси тўғрисида билганларингизни гапириб беринг?
3. Табиат ва жамиятдаги маълумотлар билим даражасига кўтарилиши учун қандай шароитлар бўлиши керак?

ВАРИАНТ 5

1. Табиий фанларнинг асосий йўналиши нимадан иборат?
2. XX аср фанидаги илмий революциялар?
3. Мегадунё ва у ҳақида тушунча?

ВАРИАНТ 6

1. Ҳозирги замон фани инсонда унга хос биоижтимоий хусусиятларнинг қайсиларини ажратади?
2. Ген ҳақида тушунча беринг?
3. Биотехнология фани ҳақида маълумот беринг.

ВАРИАНТ 7

1. Фан билан техника ўртасидаги алоқа қандай бўлиши лозим?
2. Ҳозирги вақтда дунёда қанча киши илм-фанда меҳнат қилмоқда?
3. Инсоният ва инсон массасига хос кўрсаткичлар тўғрисида нималарни биласиз?

ВАРИАНТ 8

1. “Табиий фанларнинг замонавий концепцияси” фани нимани ўргатади?
2. Ҳужайранинг кашф этилиши ва аҳамияти.
3. Ҳозирги вақтда фанлар қандай гуруҳларга бўлинади?

ВАРИАНТ 9

1. Фанлар синтезига асосланган қандай фанларни биласиз?
2. Одам геномининг ўзига хос томонлари ҳақида нима биласиз?
3. Геномика фани нима?

ВАРИАНТ 10

1. Табиий фанларининг ўзаро алоқадорлиги нимадан иборат?
2. Дунё динларининг тарихи ва келиб чиқиши.
3. Фан фалсафа ва санъатдан нимаси билан фарқ қилади?

ВАРИАНТ 11

1. Птолемейнинг асосий назарияси нимадан иборат?
2. Галактикаларга таъриф, улардаги юлдузларнинг тахминий ҳисоб-китоби.
3. Коинотнинг ҳосил бўлишда “Катта портлаш” назарияси.

ВАРИАНТ 12

1. Табиий фанларни ўргатадиган қандай фанларни биласиз?
2. ДНК молекуласи ҳақида янги маълумотларни айтинг.
3. Абу Наср Форобийнинг табиъатшуносликка оид асарлари.

ВАРИАНТ 13

1. Абу Али ибн Сино тиббиётдан ташқари яна қандай фан соҳалари билан шуғулланган?
2. Демография ва иқлимнинг ўзгариши
3. Эволюциянинг кимёвий босқичи.

ВАРИАНТ 14

1. Нимага Ўрта Осиёда IX-XII асрларда илм-фан ривожланиб кейинчалик инқирозга юз тутган?
2. Физика фани сўнгги уч аср давомида қайси соҳадан қандай соҳага ўтди?
3. Илм-фанлар ва макон тўғрисида қандай концепциялар мавжуд?

ВАРИАНТ 15

1. Коинотни ўрганишда физика фанининг аҳамияти қандай?
2. Ҳаётни такрор барпо этилиши молекуляр даражада қандай намоён бўлади?
3. ФТИ қандай хусусиятларга эга?

ВАРИАНТ 16

1. Табиатшунослик фани ривожда И.Ньютоннинг роли қандай?
2. “Юлдуз”, “Сайёра”, “Галактика”, “Метагалактика” тушунчаларига изох беринг.
3. Нима учун синергетикани ва квант механикасини ўрганиш лозим?

ВАРИАНТ 17

1. ФТИ қандай салбий оқибатларни келтириб чиқаради?
2. Альберт Эйнштейннинг нисбийлик назариясининг моҳияти нимада?

3. Астрономия билан астрологиянинг қандай фарқи бор?

ВАРИАНТ 18

1. Галактикани ўрганишнинг аҳамияти нимада?
2. Нимага қўёшдан ёруғлик чиқади?
3. Фанларнинг шаклланиши ва такомиллашуvidан табиатшуносликнинг аҳамиятини кўрсатиб беринг.

ВАРИАНТ 19

1. Фан-техника ютуқлари инсониятга нима беради?
2. Нима учун фан-техника инқилоби деб аталади?
3. Табиатшуносликда математик методларнинг қўлланишига таъриф беринг.

ВАРИАНТ 20

1. Мирзо Улуғбек илм-фан ғамхўри эканлигини таърифланг.
2. Ноосфера ҳақида тушунча.
3. Нисбийлик назарияси билан жисм ўртасидаги алоқадорлик тўғрисида сўзлаб беринг?

ВАРИАНТ 21

1. Олами ва моддий борлиқни ўрганишда физика, кимё ва бошқа фанларнинг ўрни қандай?
2. Мегадунё-микродунёнинг алоқаларини қаерда кўрамиз?
3. Нисбийлик назариясини ҳаётий мисоллар билан сўзлаб беринг?

ВАРИАНТ 22

1. Нисбийлик назарияси қандай натижаларга олиб келади?
2. Кибернетика фанга қандай тадқиқот усулларини ким олиб кирди?
3. Квант механика ва квант физикаси қачон шаклланди ва ким томонидан ривожлантирилди?

ВАРИАНТ 23

1. Коперник қайси назария асосчиси?
2. Қандай заррача “нейтрино” деб аталади?
3. Кибернетиканинг умумий илмий аҳамияти қандай?

ВАРИАНТ 24

1. Умумий нисбийлик назарияси мазмун-моҳиятини сўзлаб беринг?
2. Атомларни ўзаро алоқалари ҳақида сўзлаб беринг?
3. Синергетика моҳияти тўғрисида сўзлаб беринг?

ВАРИАНТ 25

1. Зоҳирги замон кишисига ФТИ нимани беради?

2. ФТИ тараққиётида қандай қарама-қаршиликлар мавжуд?
3. Синергетика билан физика ўртасидаги алоқадорлик қандай?

ВАРИАНТ 26

1. Кибернетиканинг методологик аҳамияти тўғрисида сўзлаб беринг?
2. Кимёвий жараёнлар табиатда нималарга сабаб бўлади?
3. Астрономиянинг асосий тадқиқот методлари нимадан иборат?

ВАРИАНТ 27

1. Коинотни ўрганишда Мирзо Улуғбекнинг роли.
2. Берунийнинг геодезия, этнография, ўлкашуносликка оид асарларига изоҳ беринг.
3. Галактика тўғрисидаги тушунча қачон пайдо бўлди?

ВАРИАНТ 28

1. Илмий маълумотлар деганда нимани тушунасан ва уларнинг табиий илмий билишдаги аҳамиятига таъриф беринг.
2. Ер шакли тўғрисида тасаввурларнинг асосланиши тарихи тўғрисида нималарни биласиз?
3. Комета нима?

ВАРИАНТ 29

1. Юлдузлар нимаси билан сайёралар ва кометалардан фарқ қилади?
2. Иқлим ўзгариши, глобал иссиқ
3. Илмий билиш методларини таърифланг.

ВАРИАНТ 30

1. Ерда ҳаёт эволюциясини таърифланг.
2. Ерда ҳаёт пайдо бўлиши концепцияларини тушунтиринг.
3. Ернинг Қуёш тизимида тутган ўрни тўғрисида қайси олимлар назариясини биласиз?

ВАРИАНТ 31

1. Одам пайдо бўлишидан олдинги табиатни ёки мезазой эрасини таърифланг.
2. Қишлоқ хўжалиги ривожланиши таъсирида Ер юзаси қандай ўзгаришга дуч келиши мумкин?
3. Ер инсон макони деганда нимани тушунасан?

ВАРИАНТ 32

1. Ернинг тузилиши ва тараққиёти тўғрисида мавжуд фараз, назарияларнинг қай бири тўғрисида қандай тасаввурга эгасиз?

2. Замонавий генетика фанининг вазифалари ва мақсадини таърифлаб беринг.
3. Ер қатламлари, мантия, ядро?

ВАРИАНТ 33

1. Хужайранинг аҳамияти нимада?
2. Ер тузилиши ҳамда тараққиётида уйғунлик ва такрорланиш нималарда намоён бўлади?
3. Инсон фаолияти натижасида океан, денгизлар ва ландшафтида қандай ўзгаришлар содир бўлмоқда?

ВАРИАНТ 34

1. Нима учун инсон табиатшунослик объекти ҳисобланади?
2. Жонли ва жонсиз табиатнинг бир-бири билан алоқасини изоҳлаб беринг.
3. Табиий фанларнинг ўзаро боғлиқлиги.

ВАРИАНТ 35

1. Ернинг пайдо бўлишида асосий аҳамият касб этган шарт-шароитлар нималардан иборат?
2. Қуёш системаси ва унинг атрофида сайёраларнинг пайдо бўлиши тўғрисида турли назарияларни изоҳланг.
3. Креационизм нима?

ВАРИАНТ 36

1. Ч.Дарвиннинг “Турларнинг пайдо бўлиши” асарининг фан оламида аҳамияти қандай?
2. Ерда ҳаётнинг пайдо бўлиши ҳақидаги қандай назарияларни биласиз?
3. Бир хужайрали ва кўп хужайрали организмлар.

ВАРИАНТ 37

1. Грегор Мендель кашфиётини таърифланг.
2. Эволюциянинг қанча ва қандай механизмлари мавжуд?
3. Генотип ва фенотип нима?

ВАРИАНТ 38

1. Биосферанинг тузилиши ва эволюцион жараёнларнинг қонуниятларини таърифланг.
2. Тупроқ турлари ва табиатда аҳамияти.
3. Экология фани нимани ўрганади?

ВАРИАНТ 39

1. Инсон ва ҳайвонлар орасидаги фарқни тушунтиринг.
2. Ер пўсти тузилишидаги “Кислород қироллиги” ибораси нимани англатади?
3. В.И.Вернадскийнинг Ноосфера таълимотига изох беринг.

ВАРИАНТ 40

1. Ижтимоий биология фанининг вазифаси нималардан иборат?
2. Инстинктларнинг ҳайвонлар ҳаётидаги аҳамиятини таърифлаб беринг.
3. Фотосинтез ва хемосинтез.

ВАРИАНТ 41

1. Мутация ҳақида маълумот.
2. Оксил ҳақида маълумот.
3. Ўсимликларнинг маданий марказлари.

ВАРИАНТ 42

1. Атмосфера ва унинг қатламлари.
2. Тубан ўсимликларнинг келиб чиқиши.
3. Юқори ўсимиклар ва турлари.

ВАРИАНТ 43

1. Сут эмизувчилар ва уларнинг турлари, пайдо бўлиши.
2. Ҳайвонлар селекцияси.
3. Ўсимликлар селекцияси.

ВАРИАНТ 44

1. Судралиб юрувчилар, турлари ва пайдо бўлиши.
2. Тупроқ турлари ва механик таркиби.
3. Литосфера ва ер қобиғи.

ВАРИАНТ 45

1. Ерда ҳаётнинг пайдо бўлиши.
2. Биосфера ҳақида Вернадский таълимоти.
3. Тупроқнинг агрохимик таркиби.

ВАРИАНТ 46

1. Ч.Давриннинг эволюцион таълимоти.
2. Организмларнинг кўпайиши.
3. Митоз ва мейоз бўлиниши.

ВАРИАНТ 47

1. Архей, протеразой эрасидаги ҳаётнинг ривожланиши.
2. Палеозой, Мезозой ва Кайназой эрасидаги ҳаёт.
3. Одам ва ҳайвондаги ўхшашлик ва фарқлар.

ВАРИАНТ 48

1. Ирсият ва ўзгарувчанлик.
2. Яшаш учун кураш ва сунъий танлаш.
3. Хужайра инженерияси.

ВАРИАНТ 49

1. Селекциянинг мазмуни ва вазифаси.
2. Генетика фани мазмуни, вазифаси, аҳамияти.
3. Дидурагай чатиштириш.

ВАРИАНТ 50

1. Нима сабабдан қадимги фанларда мифология ривож топган?
2. Нима учун Аристотель барча замонлар олимларининг устози ҳисобланади?
3. Оқсиллар.

ВАРИАНТ 51

1. Эйнштейннинг нисбий назариясини моҳияти.
2. Дарвинизм тушунчаси ва моҳияти.
3. Биология фанининг предмети ва босқичлари.

ВАРИАНТ 52

1. Ҳозирги замон биология фанининг ютуқлари ва халокатга олиб келиш сабаблари.
2. Бобурномада табиатшунослик.
3. Қуёш ва унинг планеталари.

ВАРИАНТ 53

1. Замон, макон ва нисбийлик назарияси.
2. Уйғониш давридаги Европа олимлари.
3. Ҳозирги замон эволюциясининг синтетик назарияси.

ВАРИАНТ 54

1. Хужайра тузилиши, вазифаси.

2. Авестода таълим тарбия ва фан.
3. Кимёвий эволюция.

ВАРИАНТ 55

1. Авестода табиатга муносабати.
2. Алхимиклар ҳақида маълумот беринг.
3. Табиатшуносликнинг предмети ва вазифалари.

ВАРИАНТ 56

1. Авестода одоб, ахлоқ ва оилага муносабати.
2. Илмий дунёнинг структураси.
3. Авесто тарихи, ёзилиши, асосчилари.

ВАРИАНТ 57

1. Ҳозирги замон фанининг кўриниши.
2. Фан-жамиятнинг маънавий бойлиги.
3. Табиатни билишда математиканинг роли.

ВАРИАНТ 58

1. Фан ютуқларининг ижобий ва салбий оқибатлари.
2. Улуғбекнинг илмий асарларига Ғарб олимларининг берган баҳолари.
3. Улуғбек илмий меросининг ҳозирги кундаги аҳамияти.

ВАРИАНТ 59

1. Ўрта Осиёда ўрта асрда илм-фан тараққиётининг чўққиси қайси даврга тўғри келади?
2. Материя ва энергиянинг боғлиқлигини кўрсатувчи Эйнштейн формуласи ва унинг дунёнинг ҳосил бўлишдаги аҳамияти.
3. Улуғбек мактабининг кўзга кўринган намоёндалари.

ВАРИАНТ 60

1. А.Темурнинг илм-фанга муносабати.
2. А.Темур давридаги илм-фаннинг байналминаллиги.
3. Улуғбек асарларининг дунёга кенг тарқалиш сабаблари.

ВАРИАНТ 61

1. Юлдузлар таркиби, уларнинг самода жойланиш тартиби.
2. Биология фанининг предмети ва вазифалари.
3. Ҳаёт нима, тириклик чегарасини аниқлаш мумкинми?

ВАРИАНТ 62

1. А.Темур давридаги кўзга кўринган олимлар.
2. Эволюциянинг генетик назарияси.
3. Илмий инқилоблар нима ва улар нимаси билан фарқ қилади?

ВАРИАНТ 63

1. Коинотнинг шаклланишида назарияларнинг баҳсли томонлари ва танқидий таҳлили.
2. Юлдузларнинг тўқнашиши ва емирилиш натижасида ҳосил бўлган объектлар.
3. Коинотдаги “Қора туйнуклар” ва “Вакуумлар” ҳамқида маълумот.

ВАРИАНТ 64

1. Қуёш системаси дейилганда қандай самовий жисмлар тушунилади?
2. Коинотнинг чексизлигини кўрсатувчи мисоллар.
3. Биология фанининг тарихи.

ВАРИАНТ 65

1. Иқлим ўзгариши, ҳароратнинг ошиб бориши.
2. Дунё демографиясининг табиатга таъсири.
3. Хужайрасиз жонзодлар ва уларнинг тавсифи.

ВАРИАНТ 66

1. Прокариот ва эукариот хужайралар.
2. Оқсил биосинтезини ўрганиш қандай аҳамият касб этади?
3. Ҳозирги замон фани инсонни табиий-илмий билиш объекти сифатида неча жиҳатдан ва қандай таҳлил этади?

ВАРИАНТ 67

1. Ҳозирги вақтда фан тараққиётига қандай омил салбий таъсир кўрсатмоқда?
2. Оқсил синтезининг асосий босқичлари ҳақида маълумот беринг.
3. Генетик кодни тавсифланг.

ВАРИАНТ 68

1. Клон тушунчаси ва унинг аҳамияти.
2. Трансформация ва трансдукция тушунчалари ҳақида маълумот беринг.
3. Трансгенли ўсимликлар ҳақида тушунча ва улар Ўзбекистонда ўстирилмоқдами?

ВАРИАНТ 69

1. Табиий, ижтимоий ва техника фанларга мисоллар келтиринг?

2. Ген мухандислигининг халқ хўжалигидаги аҳамиятини айтинг.
3. ДНК молекуласининг аҳамияти ҳақида маълумот беринг.

ВАРИАНТ 70

1. Ўсимлик, ҳайвон хужайралари орқали кўпайтириш (соматик клонлаш) нима?
2. Генетик мухандислик ҳақида нима биласиз?
3. Трансгенли ўсимлик ва ҳайвонларнинг халқ хўжалигидаги аҳамияти ҳақида нималарни биласиз?

ТЕСТЛАР

- 1. Ўзбекистонда табиий фанлар замонавий концепцияси асосий адабиёт ким асосида яратилган?**

А. М.Валихонов В. Д.Ёрматова С. С.Абдуназаров D. М.Валиханов

- 2. Қайси мутафаккур табиий, илмий ижтимоий фалсафий соҳага бағишлаб 150 дан ортиқ асар ёзган?**

А. Улуғбек В. Эротосфен
С. Ал-Хоразмий D. Абу Носр Форобий

- 3. Ал-Хоразмий қаерда таваллуд топган?**

А. Бухорода В. Хивада
С. Урганда D. Нукус

- 4. Т.Ф.З. Концепцияси ривожланиш босқичини нечага бўлиб ўрганамиз?**

А. 6 га В. 4 га С. 5 га D. 2 га

- 5. Т.Ф.З.К. фани I-босқичга қайси асрларни ўз ичига олади?**

А. 2-1 В. 5-3 С. 8-6 D. нотўғри

- 6. Т.Ф.З.К I-босқичда асосий фикрлар қайси китобга кирган?**

А. Авесто В. Зижи Курагоний С. Библия D. Кришна

- 7. Т.Ф.З.К II-босқичи қайси даврларга тўғри келади?**

А. 5-1 даврга В. 3-2 даврга С. 4-2 даврга D. 10-8 даврга

- 8. Т.Ф.З.К III-босқичи қайси даврларни ўз ичига олади.**

А. V-IX В. VIII-XII С. VI-XII D. VII-XIII

- 9. А.Р.Беруний ўз ҳаёти давомида нечта асар ёзди?**

А. 120 В.160 С. 158 D. 100

- 10. Т.Ф.З.К. IV-босқичи қайси асрларни ўз ичига олади?**

А. XV-XIII В. IX-XII С. V-X D. XV-VII

- 11. Авестода нечтага яқин доривор ўсимликларга таъриф берилган?**
А. 1000 дан кўп В. 1500 С. 2000 D. 900 га яқин
- 12. Авестода нечадан ошиқ хўкиз терисига насклар ёзилган?**
А. 1200 дан ортиқ В. 1000 ортиқ С. 1500 ортиқ D. 500 дан ортиқ
- 13. Юртимизда илм ва фанни тараққий этиб дунё цивилизациясига катта хисса қўшган асрларни топинг?**
А. X-XIII В. XIII-X С. VII-IX D. VIII-XII
- 14. Хоразмийни қилган ишларини Европага тарқалишга хисса қўшган мутасади раҳбар**
А. Полша князи В. Испан қроли С. Рим паапси D. нотўғри
- 15. Ал-Жабр китоби ким томонидан ёзилган?**
А. Ал-Хоразмий В. Баркос С. Роберт Частер D. Сорс
- 16. Дамашқда қайси мутафакир олим расоадхона қурдирган?**
А. Ал-Бухорий В. Ал-Фарғоний С. Лутфий D. Рудакий
- 17. 2402 дан ортиқ жой номлари орол, денгиз, дарё номлари келтирилган китоб номи?**
А. Ал-Хоразмий В. Беруний С. Питоломий D. Рудакий
- 18. Ал-Фарғонийнинг бизгача нечта асари етиб келган.**
А. 5 та В. 8 та С. 6 та D. 3 та
- 19. Маъсуд қонуни асарининг муаллифи.**
А. Бобур В. Беруний С. Хоразмий D. Фарғоний
- 20. Ибн Сино яшаб ижод этган йилларни кўсатинг.**
А. 989-1047 В. 550-600 С. 759-895 D. 980-1037
- 21. «Тиб қонунлари» китоби лотин тилига неча маротаба нашр этилган.**
А. 30 дан ортиқ В. 25 марта С. 20 дан ортиқ D. 40 дан ортиқ
- 22. Коинотда нечадан ортиқ галлактика мавжуд.**
А. 5 миллиард В. 10 миллиард С. 40 миллиард D. 2 миллиард
- 23. Бизнинг галлактикамизда қанча юлдузлар мавжуд:**
А. 150 миллиард В. 50 миллиард С. 100 миллиард D. 40 миллиард
- 24. Ерни ҳосил бўлишда қайси фаразлар тўғри?**
А. Канд- ла-плас В. Хандридлар С. Ишмид D. Джемс

25. Қуёш системасидаги энг йирик планета қайси?

A. Юпитер B. Марс C. Ер D. Уран

26. Ердан Юпитер неча маротаба катта?

A. 80 B. 130 C. 100 D. 50

27. Ердан энг узоқда жойлашган планета?

A. Ер B. Плутон C. Уран D. Марс

28. Қуёш ўз ўқи атрофида қанча тезликда ҳаракатланади?

A. 27,27 секунда B. 20 секунда C. 25 секунда D. 360 кунда

29. Қуёшнинг галактикани айланиб чиқиши учун қанча вақт кетади?

A. 180 млн йил B. 150 C. 100 D. 50

30. Қуёш системасида неча планета мавжуд?

A. 6 та B. 7 та C. 8 та D. 10 та

31. Қуёш системасидаги йирик 5 планета ичида энг каттаси?

A. Марс B. Сатурн C. Юпитер D. Нептун

32. Қуёш массаси қанчага тенг.

A. $2 \cdot 10^{30}$ B. $5 \cdot 10^{20}$ C. $5 \cdot 10^{25}$ D. $2 \cdot 10^5$

33. Ердан Қуёшгача бўлган масофа қанчага тенг?

A. 146 млн B. 143 млн C. 145 млн D. 140 млн

34. Ер тропосферасининг экватордаги қалинлиги қанчага тенг?

A. 14-13 км B. 16-17 км C. 15-16 км D. 10-11 км

35. Вегнер қайси назариянинг асосчиси?

A. Планеталарнинг сузиб юриш гипотезаси

B. Космологик гипотезаси

C. Атомистик гипотезаси

D. Ландшафтлар гипотезаси

36. 1588 йил ердан бошқа ҳамма планеталар қуёш атрофида айланди деб айтган олим?

A. Тоҳо-Брох B. Плутон C. Коперник D. Беруний

37. Пастеризация назариясини ким кашф этди.

A. Канд B. Луи-Пастер C. Вегекер D. Ла-Плас

38. Биосфера атамасини фанга ким киритди.

A. Эдуард B. Вернатски C. Каровин D. Козлов

- 39. «Ер юзаси» китобининг муаллифи ким**
А. Канд В. Вернаеки С. Вегенер D. Зюсс
- 40. Ерда ҳаётнинг пайдо бўлганига тахминан қанча вақт бўлган?**
А. 4,5-4,7млрд В. 3-4 млн С. 4-10 млн D. 6 млн
- 41. Ер юзасининг майдони қанчага тенг?**
А. 410 млн В. 510 млн С. 361 млн D. 149 млн
- 42. М.Камшилов эволюцион босқични неча бўлимга бўлган?**
А. 4 га В. 2 га С. 3 га D. яхлит
- 43. Литосферадаги энг кўп учрайдиган элементлар.**
А. O,Al, Fe, Ca, Mg В. N, I,Co₂, H С. O₂,H,N,F D. O,N,K,I,Ba
- 44. Хужайра ким томонидан кашф қилинди.**
А. Гиван В. Браун С. Роберт Гук D. Тимирязов
- 45. Микроскоп ким томонидан кашф этилди.**
А. Антон Левингук В. Борбора С. Браун D. Роберт Гук
- 46. Хужайра ядросини ким кашф этди.**
А. Левингук В. Р.Браун С. Шмей D. Тимирязов
- 47. Ирсиятни организмда нима сақлайди.**
А. Хромасома В. Ген С. Хужайра D. Автосомалар
- 48. Жинсий хужайралар сони нечта?**
А. 2 жуфт В. 22 жуфт С. 23 жуфт D. 50 жуфт
- 49. ДНК неча занжирдан иборат?**
А. 2 та В. 5 та С. 3 та D. 1 та
- 50. Генетикани асосчиси ким?**
А. Вавилов В. Грегор Мендель С. Лўсенко D. Браун
- 51. Мутация ... -деганда нимани тушунаси?**
А. Ўзгариш В. Хужайра С. Белги D. Ирсият
- 52. Хромосом назариясининг асосчиси ким.**
А. Морган В. Линней С. Вавилов D. Грю
- 53. 1927 йил рентген нурлари таъсирида генотипнинг ўзгаришини ким кашф қилди.**

А.Г.Меллер В. Мендел С. Вавилов D. Керч

54. Д.Уотсон ва Френсис Крик нимани кашф этди?

А. Хромосом назарияси В. ДНК молекула структурасини
С. РНК молекула структураси D. А,В жавоб тўғри

55. Биринчи клонлаш усулида организми нечанчи йили яратилди?

А. 1997 В. 2000 С. 1995 D. 2000

56. Дауна синдроми касалланиш неча ёшда туққан аёлларда кўп учрайди.

А. 20-25 В. 50-55 С. 35-40 D. 25-30

57. Организмнинг моддий ва функцияси хусусиятларини келгуси авлодга ўтказиш нима дейилади.

А. Ирсият В. Ўзгарувчанлик С. Популяция D. а,в жавоблар

58. Фотосинтез натижасида йилига қанча органик моддалар ҳосил бўлади.

А. 150 млрд.т В. 100 млрд.т С. 160 млрд.т D. 200 млрд.т

59. 1 йилда қанча миқдорда CO₂ ўзлаштирилади.

А. 300 миллиард.т В. 500 миллиард.т С. 200 миллиард.т
D. 600 миллиард.т.в.

60. 1 йилда қанча миқдорда O₂ ҳосил бўлади.

А. 200 миллиард.т В. 100 миллиард.т. С. 50 млн.т D. 90 млн.т

61. Ноосфера сўзини маъноси

А. Хаво қобиғи В. Сув қобиғи С. Ақл қобиғи D. Ер қобиғи

62. Биосферанинг хаводаги чегараси неча км.

А. 22 км В. 4 км С. 9 км D. 5 км

63. Литосферада биосферанинг чегараси неча км.

А. 3-5 км В. 2 км С. 1-2 км D. 3-10 км

64. Гидросферада биосферанинг чегараси?

А. 10-11 км В. 6-8 км С. 8 км D. 6-7 км

65. Нечта иқлим минтақаси мавжуд?

А. 3та В. 5 та С. 7 та D. 10 та

66. «Беш қитъа» китобини ўзбек тилга ўгирган олим?

А. Д.Ёрматова В. Очилов С. Абдуллаев D. Юсупов

67. Оролнинг қуриб қолиш сабаби?

- А. Барча жавоблар тўғри
- В. Аҳолини ўсиши
- С. Чўлларни ўзлаштириш
- D. Экин майдонлар кенгайиши

68. Экологик омиллар неча хил?

- А. 4 В. 5 С. 2 D. 4

69. Шельф нима?

- А. Ботқоқликлар В. Сув юзи
- С. Сув туби D. Океандаги 200 метргача чуқурликлар

70. Ер шари неча % океанни ташкил этади?

- А. 3 В. 4 С. 6 D. 5

71. Геоцентризм назарияси ким яратди?

- А. Коперник В. Аристотел С. Леонарда да Вичи D. Галилей

72. Классик физиканин асосчиси ким?

- А. Ньютон В. Эйнштейн С. Эйлер D. Пуансо

73. Физикага бирини марта нисбийлик тушунчасини ким киритган?

- А. Декарт В. Галилей С. Ньютон D. Пифагор

74. А.Р.Берунийнинг Геодезия асари нечанчи йил ёзилган?

- А. 1025 В. 950 С. 850 D. 1050

75. А.Берунийнинг Хиндистон асари нечанчи йил нихоясига етди?

- А. 1030 В. 875 С. 950 D. 1180

76. Улуғбеккача нечадан ортиқ юлдузлар аниқланган?

- А. 1050 В. 1022 С. 980 D. 1123

77. Улуғбекни ер ўз ўқи атрофида айланиш ҳозирги маълумотлардан қанчага фарқланади?

- А. 1 мин 2 сек В. 4 йил С. 3 минут D. 3 минут 40 сек

78. Қуёш массаси қанчага тенг?

- А. $2 \cdot 10^{30}$ В. $2 \cdot 10^{50}$ С. $3 \cdot 10^5$ D. $3 \cdot 10^{11}$

79. 1915 йил қайси назария яратилди

- А. Канд В. Хондрид С. Вегенер D. Жем

80. Гелёцентрик назарияси асосчиси ким?

A. Н.Колерник B. Ломоносов C. Лоссо D. Каўд-Ланлас

81. ДНК ни 2 мара кўпайтириш нима дейилади?

A. Денатурация B. Репликация C. Рекотрация D. Ионлаш

82. 1927 йил ренген нурлари чекотилнинг ўзгаришни ким аниқлади?

A. Г.Мелер B. Каўнд C. Морган D. Колпак

83. Даун синдроми касаллиги неча ёшдан ошган аёлларда учрайди?

A. 35-40 B. 25-30 C. 20-25 D. 40-50

84. Хиромосом касали 1000 чақалоқдан нечтасида учрайди?

A. 2 та B. 5 та C. 7та D. 8 та

85. Ўрта умр кўриш ёши Ўзбекистонда неча ёш?

A. 68-73 B. 60-65 C. 63-64 D. 80

86. XX асрда инсониятнинг ўртача умр кўриш ёши неча ёшга кўпайди?

A. 25-30 B. 35-90 C. 28-80 D. 33-73

87. $C_6P_{12}O_6$ -нима?

A. Фотосинтез B. Глюкоза C. Реакция D. Метал

88. $6CO_2 + 6H_2O \xrightarrow{\quad} C_6H_{12}O_6 + 6O_2$

A. Тимерязов B. Мендель C. Грю D. Браун

89. 1 кг метан ёнса қанча O_2 сарфланади?

A. 4 кг B. 3 кг C. 2 кг D. 1 кг

90. Литосферани неча % O_2 ни тақил этади?

A. 47 B. 25 C. 30 D. 20

91. Биосферадаги кислороднинг неча % гидросфера

A. 70 B. 85 C. 60 D. 50

92. 1 кг бензин ёнса қанча сув ҳосил бўлади?

A. 0,5 кг B. 1,42 кг C. 0,3 грам D. 1 кг

93. Ноосфера термини маъноси

A. Ақил қобиғи B. Ҳаво қобиғи C. Ер қобиғи D. Ер қобиғи

94. Биосферани гидросферадаги чегараси

A. 11 км B. 7 км C. 10 км D. 3 км

95. Литосферада биосферани чегараси неча км.

- A. 3-5 км B. 1-2 км C. 2-3 км D. 0,5-1 км

96. Бентос нима?

- A. Ҳаво қатлами B. Куруқлик маҳсулоти
C. Сув тубидаги тош қатлам D. Сув тубида яшовчи органумлар

97. Зооплоктон организмлар

- A. Сувда сузиб юрувчилар B. Ҳавода яшовчилар
C. Ер остида яшовчилар D. A, B

98. Озон қатламини энг юпқа қоплам қаерда?

- A. Кутубда B. Муътадилда C. Тропикада D. Экваторда

99. Озон туйниги қаерда жойлашган?

- A. Тинч Океани B. Европа C. Антрактида D. Африка

100. Биосфера номини олган кўриқхона қаерда?

- A. Қизилқум B. Абдусомат
C. Нурота D. Чотқол-тоғ ўрмон кўриқхонаси

ФОЙДАЛИ МАСЛАҲАТЛАР

ОҚСИЛ ХАЗИНАСИ

Асосан унутилган бу амарант ўсимлигининг нимаси яхши. У алоҳида олимларнинг эътиборини тортди, шу нарса аниқландики, амарант шундай ўсимлик турига кирадики бошқа унга ўхшаш ўсимликлар турига маккажўхори, шакарқамиш ва бошқаларга нисбатан фотосинтез хусусиятига эга бўлиб карбонат ангидридни 2-2,5 баравар кўпроқ ўзлаштиради. Шунинг учун амарант тезроқ ўсади ва ҳосилдорлиги ҳам юқори. Ана шу амарантни буюк хусусиятлари ажойиб кимёвий таркиби билан уйғунлашиб кетади. Олимлар бу ўсимликни ўрганиб чиқишганда, улар бутунлай лол бўлиб қолишди.

Биринчидан, аниқландики ўсимлик таркибидаги оқсил юқори даражада 16-18% ни ташкил қилади (буғдойда шунчаки 12%). Амарантдаги оқсил (протеинлар) назарий жиҳатдан “жуда яхши” оқсилга тўғри келади.

“Жуда яхши” оқсилга нисбатан кейинги коэффицентларни баҳолаш учун таққослаймиз: амарант 75, сигир сути 72, ловия 68, буғдой 60, арахис (ер ёнғоқ) 32 кўриниб тургандек сўз ҳам ортиқча.

Бундай амарантдаги аминокислоталар яхши мувозанатлашган, у катта миқдордаги аминокислоталардан (ўрнини босмайдиган) таркиб топиб, одамнинг аъзоларини синтезлаштирамайди. Юқори даражадаги алмаштириб бўлмайдиган маҳсулот инсоният орзуси бўлиб қолган. Шу билан алмаштириб бўлмайдиган муҳим аминокислота лизин-буғдойга нисбатан амарантда 30

марта кўп ташкил топган. Бунча ҳажмдаги бу аминокислота ҳеч қайси ўрганиб чиқилган бошқа ўсимликларда йўқ.

Лизин-бу нима? У шундай нарсаси, шу туфайли аъзоси озукани ўзлаштиради, уни етишмаслиги туқайли оксил ўзлаштирилмай “бўш” ўтиб кетади.

Ундан ташқари амарант худди шундай минерал моддаларга бой, темир, фосфор, калий, жуда зарур ярим тўйинмаган ёғли кислоталар.

ЮРАК КАСАЛИГА ҚАРШИ

Мен стенокордияни даволаш учун кўплаб рецептларни йиғдим ва уларни газета ўқувчилар билан бўлишига аҳд қилдим.

- 1,5 ст. қайнаган сувга 1 чой қошиқ укроп солиб, 1 соатга дамлаб қўямизва кунига уч марта аҳволимиз яхшилангунча 100 г. дан ичамиз.
- 100 г. асалга 10 та лимонни сувини сиқиб соламиз, 10 та саримсоқ доначаларини саримсоқ чиқарадигандан ўтказамиз ва ҳаммасини аралаштирамиз. Банкага ёпиб бир ҳафтага тиндириб қўямиз. Ҳар куни бир марта 4 чой қошиқ аралашмадан истеъмол қилинг. Шошмасдан қабул қилиш керак. Бир кунини ҳам қолдириш керак эмас. Тайёрланган аралашма 2 ойга етади.
- 1 ст. сувга майдаланган 1 чой қошиқ яруткадан солиб, паст оловда қайнатамиз, 2 соатга тиндириб қўямиз ва ва докадан ўтказиб кунига 3 марта 1 ош қошиқдан тузалгунча ичилади.
- 1 ст. сувга майдаланган 1 ош қошиқ отқулоқдан солиб қайнатамиз ва паст оловда оғзи ёпиқ идишда 3-5 мин. Димлаб қайнатамиз. Совутиб, тиндириб худди чойдек ичилади. Аритмияга ҳам даво.
- 2 ош қошиқ қизил лавлагини сувини 1 ош қошиқ асал билан аралаштириб кунига 3 марта овқатдан 1 соат олдин қабул қилинади. Даволаниш даври 3 ҳафтадан кам эмас.
- 2 ош қошиқ ялпиз ва 1 ош қошиқ майдаланган наматак мевасини аралаштириб, 1 ст. қайнаган сувга солиб худди чойдек қайнатамиз, 1 ош қошиқ асал солиб ичилади. 1 ст. дан эрталаб ва кечқурун ичилади.
- Кечқурун 3 ош қошиқ майдаланган наъматак мевасига 3 ст. қайнаган сув солиб туни билан дамлаб қўйилади. Эрталаб докадан ўтказиб куни бўйи хўплаб ичиб турилади. 4-5 ойдан сўнг юрак хасталиги ҳақида унутасиз.
- 1 чой қошиқ беда гулига 1ст. сув солиб қайнатилади ва паст оловда 5 мин. Қайнатилади. Кунига 4-5 марта 1ош қошиқдан ичилади.
- 30 г. қуритиб майдаланган желтушник ўтига 250-400 г. ароқ қуямиз тиндириб, вақти-вақти билан 3 ҳафта давомида чайқатиб турилади ва кунига 3 марта 10 томчидан овқатдан 10 мин. Олдин 1 ош қошиқ сув билан ичилади. Даволаниш даври 3 ой.
- 0,5 литрли банкага тўлдириб барра қичитқи ўтни соламиз, ароқ қуямиз, оғзини яхшилаб беркитиб, 1 сутка ойнани олдида тиндирамиз, кейин 5 суткага қоронғу жойга қўямиз. Ундан кейин дамламани докадан ўтказиб, 1

чой қошиқдан оч қоринга овқатдан 30 минут олдин ичилади ва кечқурун уйқудан олдин. Тез кунда қувватланишни сезасиз. Бу муолажадан ўзим ҳам фойдаланаман, ора-орада узоқ бўлмаган танаффус қиламан. 1,5 шиша дамламани ичиб тугатдим. Бу муолажани энг яхшилардан бири деб биламан.

СУТСИЗ ҲАЁТ

Гиполоктазия-бу сутдаги қанд миқдорини кўтара олмасликдир. Она сутидан озикланувчи муҳим фермент лактазани қабул қилувчи лактоза ишлаб чиқилади. Эмизиш даври тугагач бу фермент ичакда йўқолади ва катталарда ишлаб чиқарилмайди. Халигача Осиё ва Африкада яшовчи сут истеъмол қилмайдиган аҳолида 5 ёшдан кейин лактаза ферменти чиқарилишдан тўхтайди.

Бундай ҳолатда сут ичиш овқат хазм қилишни ишдан чиқаради. Шунинг учун Шарқ аҳолиси сутга қайнамаган эмас, қайнаган, шакари бактериялар билан енгил хазм қилиш учун қайта ишланган сутни ичишади.

Шу билан бирга кўплаб Европалик катталарда лактоза ишлаб чиқарилади ва сутни ҳеч қандай зарарсиз сутни ичаверадилар. Ичак касаллигида иккиламчи гиполактазия кузатилади. Бу шуни кўрсатадики сутдаги шакар моддаси хазм бўлмасдан йўғон ичакка ўтади. У ерда у микроорганизмларнинг таъсирига учрайди, натижада қорин дам бўлиб, ғўлдираши ва оғриши мумкин.

Шуни эътиборга олинг:

Сутда деярли 4,7 гр. лактоза бор, 100 гр.дан музқаймоқда-5,8 гр, шунинг учун соф сутдан тайёрланган масаллиқларни овқат рўйхатингиздан чиқариб ташланг.

Сутдаги қанд миқдори кондитер маҳсулотларини ва гўшт маҳсулотларини ишлаб чиқаришда қўллашади, бундан ташқари каша ва тез тайёрланувчи пюрега солинади, шунинг учун унинг қандайдир калбасада сутдагидан кўра кўпроқ бўлиши мумкин.

Лактозалар кисломолочный маҳсулотларда анча камроқ бўлади, агарда сиз уни ичганингизда қорнингиз дам бўлмаса, оғримаса ва ғўлдирамаса, сут маҳсулотларини бемалол ичаверишингиз мумкин.

ЭҲ, БУ АСАБЛАР

Инсонларнинг ҳар хил майда чуйда нарсалар учун асабийлашишлари ҳавотир олишлари, баъзида ухлолмай чиқишлари ғалати эмас. Агар бу вақтинчалик ҳолат бўлса бу ўртача ҳолатдир. Муаммо ечилади ва у билан боғлиқ нохушликлар асабийлашиш, уйқусизлик ўтиб кетади. Лекин агарда бундай ҳолат арзимаган нарсалар учун рўй бериб, узоққа чўзилса, бундан тахмин қилиш мумкинки организмнинг функционал ҳолати бузилган ва биринчи навбатда асаб системаси.

Асабийлашишдан қутулишга уқалаш ёрдам берадими? Ҳа, хали бу ҳолат касалликка айланмаган бўлса. Уқалаш йўли билан биз руҳий ҳолатимизни ва асабингизни ўз ҳолига тушуриб олишингиз мумкин. Лекин вақтни кўлдан

бой бериб, кучли хаяжон юзберишига йўл қўйсангиз унда олдингизда невроз касаллигига тўғри йўл турибди деяверинг. Бундай ҳолатда ўзингиз у билан кураша олмайсиз, тузатиш учун шифокор муолажасининг ёрдами керак бўлади. Шунинг учун бундай бўлишига олиб келмаслик керак.

Шундай қилиб сиз асабийлашсангиз, сизга ноқулай, йиғламоқчисиз, яқинларингизга бақирмоқчимисиз? Тинчлантирувчи рефлектор зоналарингизни уқаланг.

Қуйидаги зоналарни уйқу бузилганда ва асабийлашганда уқаланади.

1. Қўлларда:

- бошмалдоқ ва кўрсаткич бармоқлар орасидаги жойни.
- кафтнинг ўртасида ўрта бармоқ ва номсиз бамоқнинг ораси.

2. Оёқларда:

- бу зона тизза соққасидан3 бармоқ пастда жойлашган.

3. Қулоқнинг юмшоқ жойида.

Уқалашни бармоқларнинг юмшоқ жойи билан бажариш керак. Рефлектор зоналарни силаш билан бошлаб, терига номига текказиб, кейинбосимни кучайтирамиз ва артишга ўтамиз. Бунда бармоқлар тери бўйлаб сирғанмайдит, улар бир нуқтага зафиксированный. Аста-секин уқалаш босими кучайтирилади, бармоқлар худди тери тўқимасига кириб боради-терини уқалаб юмшатишга ўтамиз. Бу вақтда рефлектор зоналарида бармоқ остида ивишиб қолиши юз бериши мумкин, худди электор токи уришидай. Бармоғингизни зонанинг ичида бир неча секундга ушлаб туринг ва секин ҳаракат билан қўлингизни ўнгга ва чапга айлантинг, қўлингизни олдинги ҳолатга қайтаринг. Бу приёмни бир нуқтага 2-3 минутдан босим бажаринг.

Қулоғингизни юмшоқ жойини қўлингизни башмалдоқ ва ўрта бармоқ билан мулойимлик билан уқаланг, шишиб чиқмаслик учун.

АРТРОЗ - КЎЗ ЁШИГАЧА ОЛИБ КЕЛСА

Яқин кунларгача эрим бўғимларидаги оғриқдан қийналарди. Лекин у хали қари эмас, айна кучг тўлган пайти. Албатта у шифокорга ҳам мурожаат қилди, дори ҳам ичди. Лекин у фақатгина лой билан даволайдиган курортга боргандагина ўзини яхши хис қилди. Уйга қайтгач эса у ўзига дўсти айтган рецепт бўйича дори тайёрлашни бошлади. Эримни айтишича бу доривор йиғма оғриқларни енгиллаштиради ва умумий ҳолатни яхшилади. Бу дори учун кўплаб компонентлар керак бўлади. Тайёрлаб бир хил миқдорда қуйидагиларни аралаштириш керак: ива, қайин, қари қиз, малина, маржон дарахти, брусникларнинг барглари, иван-чай гуллари, ромашка-ҳаммаси куруқ ҳолда аралаштирилади. 3 қошиқ шу аралашмадан 1 литрли термосга солиб дамлаб қўйилади. Ярим стакандан кунига 3-5 мартадан ичинг. Муолажа даври 2-3 ой.

АРТИРИТГА ҚАРШИ ГОРЧИЦАЛИ КОМПРЕСС

Бир йилдан бери тос суягимни сон суяги билан боғлаб турувчи жой артрити билан қийналаман. Бу менда тос суягимни бўйинчасини синдирганимдан кейин бошланган. Жаррохлик бахтимга яхши ўтди, лекин бироз кейинроқ мени оғриқлар қийнай бошлади. Ўзимга керакли муолажани топгунимча анча-мунча усуллардан фойдаландим. Биринчидан бу асал ва горчицадан тайёрланадиган компрессдир. У ҳар хил аптека мазларидан яхши фойда берди. 1 ош қошиқ асал, қуруқ горчица ва кунгабоқар ёғини олиб, ҳаммасини чўмичга солиб аралаштириб қайнатилади. Аралашмани тоза матога солиб, оғриқ бор жойга компресс қилиб қўйилади. Устидан полиэтилен ва шарф билан ўраб қўйилади. Компрессни 1,5-2 соат ушланади. Ароматерапия ҳам жуда яхши фойда беради. бир танишим бу билан шуғулланади ва менга ҳам ўргатган. 1 ош қошиқ зайтун ёғини олиб унга (3 томчи) қарағай эфир мойидан, (1 томчи) лаванда ва (1 томчи) лимон сувидан қўшинг. Аралаштириб оғриқли жойга қўйинг ва уқалаш ҳаракати билан артиб ташланг. Бу муолажани кунига 1-2 марта ўтказиш мумкин.

ГЛОССАРИЙ

ATAMA VA IBORALARNING IZOHLI LUG‘ATI¹

Aholi-muayyan bir mamlakat (davlat)da, yer yuzida yoki mintaqada hayot kechiruvchi kishilar jamoasi.

Arxetiplar-insonga xos bo‘lgan barcha jamoalar yig‘indisi.

Ular, ongli instinktlar, deb ham ataladi, fiziologik sezgi a‘zolari orqali idrok etiladi.

Aminokislotalar- oqsildagi monomerlar.

Antizarra-zarraga qarama-qarshi zaryadga ega kuch (pozitron, antiproton va bosh.)

Antropologiya-odamning kelib chiqishini o‘rganuvchi fan.

Asr- tog‘ jismlarining kichikroq komplekslari hosil bo‘lgan vaqt birligi.

Aufonlar- og‘ir zarrachalar; tarkibiga kvark va ularni bog‘lab turuvchi glyuon kiradi.

Antropogenez (grekcha anthropos)-odam va genesisning kelib chiqishi.

Antropologiya (grekcha anthropos)-odam va logos haqidagi ta‘limot.

Antropoidlar (grekcha anthropoeides-odamsimon)-odamsimon maymunlar.

Bakteriya (grekcha bakterion-tayoqcha)-ko‘proq bir hujayrali mikroorganizmlar.

Biologiya-(grekcha bios-hayot va logos-ta‘limot)-hayot haqidagi ta‘limot. Biologik etika (bioetika)-axloq

Biosfera-(grekcha bios-hayot va sphaira-shar) faol hayot mavjud bo‘lgan tizim; u gidrosfera, litosfera, atmosferadan tashkil topgan; yer, suv va havodagi hayot qobig‘i; rang-barang va bir butun evolyusion jarayonlar jamlangan hayot

¹ Atamalar J.M.Rasulovning «Zamonaviy tibbiyot bilimlari konsepsiyasi» kitobidan olingan.

ko‘rinishi.

Hayotda eng muhim, qimmatbaho omil uni ezgulikka yo‘lovchi va yovuzliklardan saqlovchi omil, meditsina va ekologiya bilan uzviy bog‘langan.

Biotsenoz- hududda yashab va o‘zaro aloqada bo‘ladigan har xil turlar yig‘indisi.

Bioetika-tirik mavjudodlarga tegishli axloqiy munosabatlarga doir hamma masalalarning biologik etika asosida sodir bo‘lishi.

«**Vertikal**» **shahar**- ko‘proq aholi istiqomat qiluvchi kichik maydondagi yuqori qavatli imoratlar.

Vakuum (lotincha, Vacnum-bo‘shliq)-elektromagnit maydonining qo‘zg‘almagan sharoitidagi maxsus holati.

Virus (lotincha-virus-zahar)-kichik hujayrasiz zarracha; DNK yoki RNKdan tashkil topgan.

Global muammolar- insonlar hamma vaqt duch keladigan va faqatgina barcha mamlakatlarning umumiy sa’y harakati, shuningdek, muayyan ijtimoiy-iqtisodiy hamda siyosiy tadbirlar natijasida bartaraf etiladigan muammolar.

Gumanitar fanlar- ijtimoiy fanlar: tarix, iqtisodiy siyosat, falsafa va boshqalar.

Gregor Mendel- klassik genetika asoschisi.

Genetika- irsiyat va o‘zgaruvchanlik qonunlarini o‘rganuvchi fan.

Genotip- har qaysi organizmdagi barcha genlar yig‘indisi.

Gemoglobin- qonning qizil tanachalari, «eritrotsit» tarkibiga kiruvchi modda.

Geterotrof- (geterotrof organizm) tayyor organik moddalar bilan oziqlanadigan organizm. Inson, hamma hayvonlar, ba’zi o‘simliklar, ko‘pchilik bakteriyalar, zamburug‘lar geterotrof hisoblanadi.

Galaktika-Yagona yulduzlar sistemasi. hamma yulduzlar va ularning to‘plari birlikda yulduzlarning g‘oyat katta-gigant sistemasini–galaktikani tashkil etadi.

Gipoteza-haqqoniyligi yoki qalbakiligi hali isbotlanmagan, ixtiyoriy ravishda emas, balki, muayyan qonun, qoida, talablar asosida ilgari surilgan taxminiy bilim.

Giperdunyo- o‘ta katta megadunyo.

Gepodunyo- mikrodunyo ichidagi mikrodunyo.

Geliotsentrik-nazariya unga ko‘ra markazda Quyosh, hamma planetalar qo‘yosh atrofida aylanadi.

Gen (grekcha genes-tug‘uvchi)-irsiy axborot (informatsiya) majmuasi.

Genezis-grekcha genesis-kelib chiqish yoki paydo bo‘lishi. Tabiatda va jamiyatda biror tabiiy yoki ijtimoiy hodisalarning paydo bo‘lishi.

Geotsentrizm-yer markaziy o‘rinda ekanligi haqidagi nazariya (Aristotel, Ptolomey nazariyasi).

Global evolyusionizm-umumiy xarakterga ega olam evolyusiyasi. Katta portlashlar nazariyasini tasdiqlovchi nazariya-evolyusiya ta’limoti universal ekanligi: fizika, kimiyo, biologiya, genetika, geologiya va hokazo.

Deduksiya-masalalarni umumiy holatdan xususiy holatga o‘tkazish,

yechimga asoslanib, qat'iy qonunlar, xulosalar chiqarish, induksiya nisbatan teskari yo'nalishda fikr yuritish.

Deskretnost-(lotincha discretus) uzluksiz bo'linish.

Difraksiya (lotincha diffractus-singan, sinish)-bir jinsli bo'lmagan muhitda to'lqin tarqalishining chetga chiqishi.

Demografiya- aholining tarkibi, joylashishi va tadrijiy o'sishi qonuniyatlarini; tug'ilish, oila qurish, ajralish, o'lim, bilim darajasini, ijtimoiy-sinfy tarkibni, irqiy, til, aholining milliy tarkibi, uning migratsiyasi, urbanizatsiyasini tadqiq etuvchi fan. Demografiya aholishunoslik nazariyasini, aholi siyosatini, uning bashoratini ishlab chiqadi.

Deduksiya- umumiy holatdan xususiy holatga o'tib, muhokama yuritish, umumiy holatdan juz'iy natija chiqarish.

Yer po'sti- yerning 60 km. gacha va ba'zan 80 km. chuqurlikkacha bo'lgan qismi.

Yerning geologik yoshi- yer po'stidagi eng qadimgi jismlar, otqindilarning yoshi.

Ilmiy inqilob-hamma ilmiy bilimlarning tubdan o'zgarishi. Tarix uchta ilmiy-tabiiy inqilobni biladi: Aristotelning eramizdan oldingi VI asrdagi Nyutonning XVII-XVIII asrlardagi, Eynshteynning XX asrdagi ilmiy inqiloblari.

Invariant-(lotincha invariants-o'zgarmaydigan) tenglamalar yoki qonunlarining biror sharti o'zgarganda natijaning o'zgarmay qolishi.

Induksiya-bilib olish yoki muhokama etishning xususiy natijalariga qarab, umumiy xulosa chiqarish. Induksiya to'liq yoki to'liqmas bo'lishi mumkin.

Interferensiya-yorug'lik to'lqini berilganda yorug' va qorong'i xalqalar hosil bo'lishi.

Ilm-fan bilan tugallanmoqda- masalan, tabiiy fanlar bilan tugallanish va yangi natijalarga erishish, isbotlash.

Ilm-fanda inqilob-XX asrda ilmiy inqilob asosida yangi kashfiyotlarni keltirish mumkin. Masalan, astronomiyada, geologiyada, fizikada, nisbiylik nazariyasida, kvant mexanikasida va boshqa fanlarda olam taraqqiyotini rivojlantirishga imkon beradi.

Immanentlik-tabiiy tizimlarning fazo va nisbatan immanentligini, nisbiylik nazariyasida tekshirish.

Instinkt-atrof-muhitga moslashish uchun yordam beruvchi harakatlar.

Infraqizil nurlar-qizil tusli nurga nisbatan uzunroq bo'lgan va ko'zga ko'rinmaydigan issiqlik nurlari.

Ilm-o'qish, o'rganish va hayotiy tajriba natijasida ortirilgan bilim.

Inersial tizim-to'g'ri va bir me'yorda harakatlanayotgan tizim. Unda klassik mexanik qonunlar bajariladi.

Kataliz-kimyoviy reaksiyalarning katalizator moddalar yordamida o'zgarishi. Tirik organizmlarda katalizator rolini fermentlar bajaradi.

Kvant-diskre energiya porsiyasi. M.Plank tomonidan elementar diskre energiya porsiyasi, deb belgilangan.

Kvark-nazariy jihatdan hisoblangan elementar zarracha.

Kontinuallik (grekcha continium)-uzluksizlik.

Kontinuum- uzluksiz bog'langan butun nuqtalar, uzluksiz, birlamchi.

Konsepsiya- (lotincha conceptio-tushuncha sistema) tushunishning maxsus usuli yoki birorta qarash, ta'limot haqida tushuncha berish.

Korpuskula- (lotincha corpusculum-zarracha) - klassik fizikada zarracha.

Kosmogoniya (grekcha Kosmogonia)-kosmik jismlarning paydo bo'lishi va evolyusiyasi haqidagi ta'limot.

Kosmologiya-olam haqidagi ta'limot.

Kosmos-(grekcha kocmos) o'xshatma so'z bo'lib, olamni ast-ronomiya nuqtai nazardan aniqlash.

Kvazar-radionur tarqatib turadigan, optik diapazonda yulduzsimon bo'lib ko'rinadigan, spektri gaz tumanliklariga o'xshaydigan samoviy ob'ekt.

Kosmogoniya-Quyosh sistemasi, yulduzlar va ularning sistemalari, tumanliklar va boshqalarning paydo bo'lishi va taraqqiyotini o'rganadigan fan.

Kosmos (yunoncha kosmos)-koinotning ikkinchi nomi. yer atmosferasidan tashqaridagi, sayyoralararo, yulduzlararo va galaktikalararo fazoni hamda barcha ob'ektlarni o'z ichiga oladi.

Konsepsiya-1. Konsepsiya lotincha so'z bo'lib, «tushunish», «sistema», asosiy nuqtai nazar, asosiy fikrlarni anglatadi. Bunda hamma tabiiyot qonunlari qamrab olinadi; 2. Konsepsiya- insonning dunyoqarashi.

Kuzatish-voqyea hamda hodisalarni, maqsadini, tashkil etilgan holda anglash.

Kvant-qandaydir kattalik (energiya va h.k)ning birikmas qismi.

Kvark-hozirgi zamon fizik tasavvurlariga binoan dunyo bitilgan (qurilgan) «g'ishtcha»lar. Ular 6 tipga bo'linadi. Oxirgi-oltinchi 1994 yilda kashf qilingan.

Klassifikatsiya-narsa va hodisalarni, ularning o'ziga va xususiyatlariga qarab tur, xil, turkum va shu kabilarga ajratish, tasnif qilish, turkumlash. Masalan, dunyo tillari klassifikatsiyasi, fanlar klassifikaatsiyasi, o'simliklar klassifikatsiyasi va boshqalar.

Lentonlar-yengil zarrachali elektronlar, pozitronlar, neytrin va boshqalar.

Magnit og'ishi-magnit meridiani bilan geografik meridian orasidagi burchak.

Magnit qutblari-yerning magnit maydoniga nisbatan belgilangan (o'zgaruvchan) qutblar.

Magnit enkayishi-erkin osilgan magnit strelkasi, gorizontal holatga nisbatan hosil qilingan burchak.

Mexanika-moddiy jismlarning mexanik harakati haqidagi fan.

Mendel qonunlari-irsiy omillarning nasldan-naslga o'tishi to'g'risidagi qonuniyatlar.

Matematik fizika-fizik hodisalarning matematik modellari nazariyasi. Matematik fizikada, asosan, nazariy fizikada qurilgan modellar matematik modellar bilan o'rganiladi.

Metagalaktika-yulduz sistema (galaktika)lari majmui. Galaktikamiz yoki Somon yo'li sistemasi Mategalaktikaning yulduz sistemalaridan biridir.

Ma'lumot (ya'ni fakt)-voqyelikning namoyon bo'lishi.

Muammo-tadqiqotchi tomonidan anglangan, mavjdu bilimlar javob bera

olmaydigan masala.

Mistika-g'ayritabiiy olamga, ilohlar va ilohiy kuchlarga (insonning ilohiyat olami bilan aloqa qila olishga) ishonishdan iborat diniy e'tiqod, tasavvuf.

Madaniyat-1. lotincha cultura-ishlamoq, tarbiyalamoq, ma'lumot bermoq; 2. lotincha cultura-tarbiya, ma'lumot berish, rivojlantirmoq; tabiiy, ilmiy madaniyat; tabiat jarayonlarini ilmiy asosda tushunish.

Materiya to'liqini-Lui de Broyl tomonidan kashf etilgan moddiy zarrachaning to'liq xususiyati.

Nurash-suv, shamol, bakteriyalar faoliyati natijasida jinslarning yemirilishi.

Naturfilosofiya-tabiat falsafasi, tabiatni falsafiy prinsiplar asosida, bir butun tizim holida sharhlash, tabiatning umumiy manzarasini ko'rsatib berishga urinish.

Nisbiylik nazariyasi-tabiiy hodisalarning vaqt bilan fazo bog'lanishlari haqidagi hozirgi davr fizikaviy ta'limoti.

Nazariya-jarayon mohiyati haqidagi haqiqiy, isbotlangan, tasdiqlangan bilimlar tizimi.

Noevklid geometriyasi-yevklid geometriyasidan farqli geometriya, Lobachevskiy-Riman geometriyasi.

Noosfera-biosferadan oqilona foydalanish, ya'ni biosferadan oqilona foydalanish sferasi.

Oqsil-polimerlar, bir necha yuz aminokislotalarni jamlagan modda.

Oq tuynuk-qora tuynuklarda yuqori darajadagi siqilish oqibatida sodir bo'ladigan yadroviy portlash hosilasi.

Oqsillar-yuqori molekulyar organik modda, aminokislotalardan tashkil topgan va hamma organizmlar asosini tashkil etadi.

Ontogenez-(grekcha otnos-quruqlik) o'simlik va hayvonning individual rivojlanishi; oila yoki turning tarixiy rivojlanish bilan birligi.

Palsoantrop-qadimgi inson (neandertal odam).

Populyatsiya-bir turga mansub va odatda, bir geografik hududni egallagan organizmlar guruhi.

Psixozanaliz-ruhiy tahlil, odam ruhiyatini o'rganishning barcha yo'nalishlarida shug'ullanuvchi ongsizlik rolini aniqlash bilan tabiatshunoslikka qanchalik aloqasi borligini ko'rsatadi.

Postulat-isbotsiz ham qabul qilinaveradigan dastlabki faraz qonun.

Paradigma-Amerika olimi T.Kug tomonidan fanga kiritilgan; ilmiy bilimlarni maxsus tashkillashtirish (Aristotel, Nyuton); tabiatni tushuntirishda navbatning almashlanib kelishi, paradigmaning ilmiy inqilobi.

Replikatsiya-DNK molekalasining ikki barobar ko'payishi.

Refleks-nerv sistemasi ta'siriga organizmning javobi.

Superpozitsiya-bir qancha ishlarning samaradorlik natijalari.

Sima-yer po'sti tagidagi qatlam.

Sial-yer po'stining ustki qatlami.

Sintetik evolyutsiya nazariyasi (SEN)-ko'payishning moslashgan, o'zgarishini chaqiruvchi sabab va omillarni eksperimental o'rganilishi va ularning genetik natijalari darajasini umumlashtirish, ekologiya, matematik modelashtirish va boshqa fanlar **sintetik evolyutsiya nazariyasini (SEN)**, ya'ni zamonaviy

darwinizmni namoyon etuvchi nazariya.

Sotsium-jamiyatga ta'sir etish, o'rganishlar, tadqiqotlarni xatarli qilib qo'yish.

Stress- o'ta hayajonlanish, odam vujudi (organizmi)ning izdan chiqish tezligini ta'riflovchi tushuncha.

Salomatlik-1. individual psixosomatik (ruhiy) holat, insonning asosiy hayot ehtiyojlarini oqilona qondiraolish qobiliyati orqali ifodalanadi; 2. jismoniy, ruhiy va ijtimoiy jihatdan to'liq ravnaq topish holati, u xastalik hamda jismoniy nuqsonlardan xoli bo'lmaydi.

Sog'lom turmush tarzi-ko'pgina ichki va tashqi omillar, ob'ektiv va sub'ektiv sharoitlar hosilasi.

Sxolastika (sxolastik)-o'rta asr falsafasida ustun bo'lgan, cherkov va din aqidalarini quruq safsata, formal mulohazalar bilan asoslashga uringan, hayotdan va amaliyotdan ajralgan oqim.

Sinergetika-1. o'z-o'zidan paydo bo'lish nazariyasi, o'tgan asrning 70 yillarida paydo bo'lgan fanlararo ilmiy yo'nalish I.R.Prigojin, G.Xakel va boshqalar tomonidan asoslangan; astronomik, kimyoviy va biologik sistemalarning o'z-o'zida paydo bo'lishi. Sinergetikada o'z-o'zidan paydo bo'lishni muvozanat bo'lmagan sistemalarda birdaniga paydo bo'lish deb tushuniladi; 2. jonsiz tabiatda yangi tuzilmalarning shakllanishi va yashashi;

Tabiat ilmi- tabiat haqidagi fanlar sistemasi.

Texmosfera-texnikaning tabiatga ta'siri.

Tabiat-1. keng ma'noda-butun borliq, xilma-xil shakl va ko'rinishdagi olam, Materiya, Koinot tushunchalarini ham qamrab oladi. Tabiatning umumiy tushunchalari falsafiy va fan metodologiyasi doirasida ishlab chiqilib, tabiiy fanlar yutuqlariga tayangan holda, tabiatning asosiy tavsifini ochib beradi; 2. tabiatshunoslik va tabiat hodisalari, uning asosiy qonuniyatlarini to'g'ri tushuntirish inson turmushini yanada yaxshilash va materialistik dunyoqarashni shakllantirishga yordam beradi. Bunda, tabiat haqida dastlabki tasavvur beriladi, ob'ektiv olamning rang-barang ko'rinishi va hodisalari tushuntiriladi; 3. olamdagi narsalarning hammasi, butun borliq, mavjudot, jonli tabiat, tevarak-atrof, dala, o'rmon, tog', adir va h.k.lar.

Tabiatshunos-tabiatni o'rganuvchi, tekshiruvchi kishi, olim.

Tabiiyun-materializm tarafdori, materialist.

Tabiiy-1. tabiatga, ob'ektiv mavjudotga oid tushunchalar nazariyasi: tabiiy sharoit; tabiiy hodisalar; tabiiy fanlar va x.k.lar; 2. fanda tabiat taraqqiyotining alohida pog'onalarini yoki uning tarkibiy qismlarini tashkil etish haqidagi tushunchalar ifodasi; 3. tarixiy taraqqiyot natijasida o'z-o'zidan qonuniyatli ravishda kelib chiqadigan, tarixiy-zaruriy holat.

Tabiiylik-moddaning tabiiyligi va h.k.

Tabiaot-1. tabiat hodisalari va qonuniyatlari haqidagi fan, tabiiy fanlarning umumiy nomi, maktabda tabiat to'g'risida o'qitiladigan fan nomi; 2. tabiiyot, tabiat haqidagi fanlar tizimi. Maqsadi-tabiat hodisalarining mohiyatini aniqlash, tabiat qonunlarini bilish hamda ulardan amalda foydalanish yo'llarini ochib berish. Moddiy borliqni butunligicha, butun tabiiy fanlar tizimi asosida, bir-biridan

ajratmagan holda o'rganish hozirgi kunda «**Tabiaotshunoslik**» deyiladi.

Tabiiy ilmiy bilish usul (metod)lari-umuminsoniy tafakkur (tahlil, sintez, taqqoslash, umumlashtirish, induksiya, deduksiya va boshqalar), emperik va nazariy tadqiqot usullari (kuzatish, tajriba, o'lchash, modellashtirish, ideallashtirish, formallashtirish va x.k).

Tamoyillar-nazariyaning umum va muhim fundamental asoslari.

Transkripsiya va translyasiya–hujayra qayta ishlab chiqarish jarayonining qismlari.

Texnika-1. atrof-muhitni tabiiy, shuningdek, atropogen jihatdan qayta qurishga (o'zgartirishga) yo'naltirilgan urinishlar yig'indisi; 2. nafaqat mashinalar, balki ob'ektlarga nisbatan matematik vositalarni va turli tajribaviy jarayonlarni qo'llash asosida tartibli yondashuv.

Tafakkur-ob'ektiv voqyelikning tasavvur, tushuncha va muhokamadagi faol in'ikos jarayoni, insonning fikrlash qobiliyati.

Teokratiya-siyosiy hokimiyat ruhoniylar qo'lida bo'lgan idora usuli.

Fan-1. borliq to'g'risida bilimlarni o'rganadigan, tayyorlaydigan va nazariy jihatdan tizimlashtiradigan inson faoliyati sohasi; 2. tabiat va jamiyatning taraqqiyot qonunlarini ochib beruvchi hamda atrofda muhitga ta'sir ko'rsatuvchi bilimlar tizimi.

Fan-texnika inqilobi (FTI)-1. fan jamiyat hayoti va ishlab chiqarish rivojlanishining asosiy omiliga aylanishi natijasida ishlab chiqarish kuchlarining qayta qurilishi; 2. fan bevosita ishlab chiqarish kuchiga aylanadi, shuningdek, texnika va ishlab chiqarish bilan chambarchas bog'lanadi; 3. butun texnologik baza hamda ishlab chiqarish usulining qayta qurilishi.

FTIning asosiy yo'nalishlari-ishlab chiqarishni, uni nazorat qilish va boshqaruvni majmualari avtomatlashtirish; energiyaning yangi turlari kashf etilishi va ulardan foydalanilishi; yangi materiallar ishlab chiqarish.

Fan qonunlari-ob'ektiv qonunlarning nazariy tasdiqlashlar shaklida ifodalanishi.

Fan kategoriyalari-nazariya ob'ektiga, predmetiga xos xususiyatlarni tasvirlovchi, nazariyaning birmuncha umumiy va muhim tushunchalari.

Fenotip-organizmning individual rivojlanishida hosil bo'lgan belgi va xususiyatlar yig'indisi.

Foton-elektromagnit aloqadorlik va bog'liqlikni ta'minlovchi zarracha, yorug'likning elementar kvanti.

Fotosintez-Quyosh va yorug'lik energiyasi ta'sirida o'simliklarda xlorofill donalarining paydo bo'lishi.

Fazo va vaqt nontinumi-fazo va vaqtning uzluksizligi, fazo va vaqt koordinatasining birligi.

Foton-elektromagnit maydon kvanti; foton og'irligi bo'lmagan joydagi zarrachalar oqimi.

Filogenez (grekcha phull-oila, urug')-oila va urug'larning tarixiy rivojlanish jarayoni.

hujayra-elementar tirik sistema: hamma tirik organizmlar hujayralarda tashkil topgan.

Uquv- kishining biror narsani tushunib, bilib olish hususiyati, did, farosat, fahm, iste'dod, qobiliyat.

Uchinchi Kosmik tezlik-o'ta kuchli tezlik. yerdan chiqariladigan jism tezligi 16,6 kmG'sek. yoki undan ortiq bo'lsa, u qo'yosh sistemasining tortish kuchi doirasidan chiqib ketadi.

Uzoqdan ta'sir etish-jismlarning bo'shliq orqali uzoq masofalardan birdaniga o'zaro ta'sir etishi.

«**Shisha tola**»-kommunikatsiyaning yangi usuli; korroziyaga uchramasligi tufayli dengiz tubidan o'tkazilib, quruqlik bir-biri bilan aloqa o'rnatishini osonlashtiradi (telefon, televidenie, internet va boshqalar).

Empirik-tajribaga asoslangan, tajribadan olingan.

Etika-ahloqning, ijtimoiy ongning bir shakli, odob-axloq va uning me'yorlari, qoidalari.

Era-bir guruhdagi tog' jinslari qatlami hosil bo'lguncha o'tgan davr.

Ekologiya-1. organizmlarning tashqi muhit sharoitiga munosabatini va yashash sharoitiga moslashish shakllarini o'rganuvchi fan. 2. hayvonlarning yovvoyi holdagi fe'l-atvorini o'rganuvchi fan. hayvonlar xatti-harakatini o'rganishda foydalanilgan biologik ahamiyatga ega sun'iy qo'zg'atuvchilarga javoban odam tomonidan ko'rsatiladigan ba'zi instinktiv reaksiya hamda harakatlarni ob'ektiv qayd etish va aniq tavsifini asosiy vazifa deb hisoblaydi.

Etika-axloq haqidagi falsafiy ta'limot, odob-ahloq qoidalarni tushuntiradi.

Etika fani-inson faoliyatida axloq haqidagi bilimlar sistemasi.

Evolyusiya (lotincha evolution-ochish, yozish, yoyish, avj oldirish)-tirik va o'lik tabiatni, jamiyatni uzluksiz, sekin-asta o'zgartirish va rivojlantirish haqida ta'limot.

Ekologiya-(grekcha oikios-uy, vatan, yashovchi joy)-tirik organizmlarning atrof-muhit bilan o'zaro ta'siri haqidagi fan.

Entropiya-(grekcha entropia-burilish, aylanish). «Entropiya» so'zi R.Klauzius tomonidan fanga kiritilgan.

Ekosistema-tirik organizmlar yashayotgan muhitda (atmosfera, tuproq va suv xavzalarida) hosil bo'lgan chidamli tabiat sistemasi).

Eukarotlar (grekcha en-yaxshi, to'liq va karuon-yadro)- bir xujayrali organizmlar, prokaritlardan farq qiladi, hujayra yadrosi va yadro qobig'i sitoplazmada chegaralangan.

Yaqindan ta'sir-jismdan jismga oxirgi tezlik ta'siri.

Qutb shafag'i-90-1000 km. balandlikdagi siyrak havoning Koinotdan atmosferaga kirib kelgan protonlar va elektronlar ta'sirida o'zidan nur sochishi natijasidagi hosila.

Quyosh-Quyosh sistemasi markazida joylashgan, yerga eng yaqin yulduz. Quyosh yerdan 330 ming marta og'ir, diametri bo'yicha 109 barobar katta, ichiga yerday sharlarning milliondan ortig'i sig'adi.