ЎЗБЕКИСТОН РЕСПУБЛИКАСИ
ОЛИЙ ВА ЎРТА МАХСУС ТАЪЛИМ ВАЗИРЛИГИ

ТЕРМИЗ ДАВЛАТ УНИВЕРСИТЕТИ

ТАРИХ ФАКУЛЬТЕТИ

ЖАҲОН ТАРИХИ КАФЕДРАСИ

ФАН ВА ТЕХНИКА ТАРИХИ

фанидан ўқув-методик мажмуа

Термиз – 2017

т.ф.н.к.ўқ.Б.Рахимов Фан ва техника тарихи фанидан ўқув-услубий қўлланма. Термиз, 2017 йил. бет.

Мазкур фан 2-блок– Математик ва табиий-илмий фанлар блокига кирган бўлиб, барча бакалавриат таълим йўналишларида таҳсил олаётган 2-курс талабалари учун мўлжалланган. Ўқув-услубий мажмуа амалдаги дастур асосида тайёрланиб, унда курс бўйича маърузалар тўплами, семинар машғулотлар ишланмалари, тавсия этилган адабиётлар рўйхати жамланган. Мазкур ўқув-услубий мажмуа ўқитувчилар ва талабалар учун тавсия этилади.

Настоящий учебно-методический комплекс предназначен для студентов обучающихся по специальности 5120300-история. В комплексе, основанном на современных педагогических технологиях, определены учебные цели, проблемы по темам, задания по самостоятельному обучению, а также представлен список рекомендованной литературы.

This educational-and-methodical collection is intended for the students on the speciality 5120300 of History faculty.The methodical guidance based on modern pedagogical technology. Each of the themes includes educational aims, problems on themes, tasks on self-independent work and a list of literature is also recommended.

© Университет

"Фан ва техника тарихи" фанидан ўкув-услубий мажмуа Жаҳон тарихи кафедрасининг 2017 йил 28 августдаги 1-сонли баённомаси, Тарих факультети Илмий кенгашининг 2017 йил 30 августдаги 1-сонли баённомаси ҳамда Термиз давлат университети Илмий-Услубий кенгашининг 30.08.2017 йилдаги 1-сонли қарори билан тасдиқланган.

"Фан ва техника тарихи" фани бўйича ўқув-услубий мажмуанинг мундарижаси

1. Баённомалардан кўчирма
2. Экспертлар хулосаси
3. Фаннинг намунавий дастури
4. Фаннинг иш дастури
5. Таълим бериш технологиясининг модели ва технологик харитаси
6. Календар-тематик режа
7. Маърузалар матни
8. Дарс ишланмаларидан намуналар
9. Мустақил ишларни ташкил этипшинг шакли ва мазмуни
10. Курс ишлари мавзуси
11. Назорат учун саволлар (ОН, ЯН)
12. Тест саволлар(ОН, ЯН)
13. Аннотация
14. Муаллифлар ҳақида маълумот
15. Фойдали маслаҳатлар
16. Баҳолаш мезони ва тизими
17. Ўқув услубий адабиётлар ва электрон таълим ресурслари рўйхати

Тузувчи:

Рахимов Б.- Термиз давлат университети Жаҳон тарихи кафедраси тарих фанлари номзоди, катта ўқитувчи.

Тақризчи:

Холмуминов Х - Термиз давлат университети Жаҳон тарихи кафедраси тарих фанлари номзоди, доцент.

ТЕРМИЗ ДАВЛАТ УНИВЕРСИТЕТИ ТАРИХ ФАКУЛЬТЕТИ
ЖАҲОН ТАРИХИ КАФЕДРАСИ 1-ЙИҒИЛИШ БАЁННОМАСИДАН

КЎЧИРМА

2017 йил 28 август Термиз шаҳри

Йиғилиш раиси: М.Файзуллаева
Йиғилиш котиби: С.Эргашева

Қатнашдилар: кафедранинг барча аъзолари.

КУН ТАРТИБИ:

5.2017-2018 ўқув йили учун тайёрланган фанлар бўйича ўкув услубий мажмуалар муҳокамаси ва тасдиқлаш тўғрисида.

ЭШИТИЛДИ:

М.Файзуллаева: 5120300 – тарих таълим бакалавриат таълим йўналиши 2-курс учун катта ўқитувчи т.ф.н.Б.Рахимов томонидан "Фан ва техника тарихи" фанидан тайёрланган ўқув - услубий мажмуанинг тузилиши, ушшг мазмуни билан кафедранинг барча профессор-ўқитувчиларини таништирди ва уни муҳокамага қўйиш мумкинлигини айтди.

СЎЗГА ЧИКДИЛАР:

Кафедра аъзоларида доц.Х.Холмўминов ушбу ЎУМ билан яқиндан танишиб чиққанлигини, талаб этилган меъёрлар асосида тайёрланганлигини адабиётлар рўйхатида янги манбалар киритилганлигини, таълим технологиялари мос равишда берилганлигини алоҳида таъкидлаб ўтиб, уни тасдиқлаш таклифини билдирди. Шундан сўнг к.ўқ.т.ф.н.Ж.Мирзаев ҳам мазкур ўқув услубий мажмуа билан танишиб ижобий баҳо берганлигини айтди. Кафедра йиғилиши

ҚАРОР ҚИЛАДИ:

1. Кафедра мудири М.Файзуллаеванинг ахбороти маълумот учун қабул қилинсин.
2. т.ф.н.Б.Рахимов томонидан 5120300- тарих таълим бакалавриат таълим йўналиши 2-курс учун "Фан ва техника тарихи" фанидан тайёрланган ўқув - услубий мажмуа талаб даражасида деб ҳисоблансин ва нашр учун тавсия этилсин.

Йиғилиш раиси: М.Файзуллаева
Йиғилиш котиби: С.Эргашева

ТЕРМИЗ ДАВЛАТ УНИВЕРСИТЕТИ ТАРИХ ФАКУЛЬТЕТИ ИЛМИЙ КЕНГАШИНИНГ 1-СОН БАЁННОМАСИДАН КЎЧИРМА

30 август 2017 йил Термиз шахри

Йиғилиш раиси: **Р.Норлиев**
Йиғилиш котиби: **Ш.Худойбердиев**

Қатнашдилар: Факультет Илмий Кенгаши аъзолари

КУН ТАРТИБИ:

5. Кафедраларда тайёрланган фанлар бўйича ўқув-услубий мажмуаларни тасдиқлаш ҳақида

ЭШИТИЛДИ:

Р.Норлиев: катта ўқитувчи т.ф.н.Б.Рахимов томонидан 5120300 - тарих таълим бакалавриат таълим йўналиши 2-курс учун "Фан ва техника тарихи" фанидан тайёрланган ўқув - услубий мажмуанинг муҳокамаси ҳақидаги Жаҳон тарихи кафедрасининг 2017 йил 28 августдаги йиғилипш қарорини ўқиб эшиттирди.

СЎЗГА ЧИҚДИЛАР:

Ўзбекистон тарихи кафедраси катта ўқитувчиси, Ш.Худойбердиев мазкур ЎУМ билан танипшб чиққанлигини, амалдаги меъёрлар асосида тайёрланганлигини, адабиётлар рўйхатида янги манбалар киритилганлигини, мустақил таълим топпшриқлари аниқ берилганлигини алоҳида таъкидлаб ўтиб, уни тасдиқлаш таклифини билдирди.

ЙИҒИЛИШ ҚАРОР ҚИЛАДИ:

1.Р.Норлиевнинг ушбу масала юзасидан ахбороти маълумот учун қабул қилинсин.

2. к.ўқ.т.ф.н.Б.Рахимов томонидан 5120300 - тарих таълим бакалавриат таълим йўналиши 2-курс учун "Фан ва техника тарихи" фанидан тайёрланган ўқув - услубий мажмуаси нашр учун тавсия этилсин.

Йиғилиш раиси: **Р.Норлиев**
Йиғилиш котиби: **Ш.Худойбердиев**

Термиз давлат университети Тарих факультети
Жаҳон тарихи кафедраси т.ф.н.к.ўқ.Б.Рахимов томонидан 5120300 - тарих таълим бакалавриат таълим йўналиши 2-курс учун "Фан ва техника тарихи" фанидан тайёрланган ўқув - услубий мажмуасига

ЭКСПЕРТ ХУЛОСАСИ

Ўқув-услубий мажмуа тарих таълим йўналишида ўқитиладиган мутахассислик фанларидан бири бўлган "Фан ва техника тарихи" фанига қўйилган талаблардан келиб чиқиб тайёрланган. 5120300 - тарих таълим бакалавриат таълим йўналиши ДТС ва ўқув режадаги шу фаннинг соатлар ҳажми, фан дастури, Талабалар билимини баҳолашнинг рейтинг тизими ҳақидаги Низом, шунингдек, мустақил таълимни ташкил этиш шакллари ва мазмуни ҳақидаги Низом кабилар асос бўлиб хизмат қилади. Ушбу ўқув-услубий мажмуада «Фан ва техника» тушунчаси, унинг ривожланиш қонуниятлари ва тамойиллари, фаннинг таркиби ва тузилиши, уни ташкил қилиш ва бошқариш, фаннинг таснифи, фаннинг ижтимоий роли ва унинг ривожланиш истиқболлари хақида тушунча беради Мустақил Ўзбекистонда фан тараққиёти ва ривожланиши ҳақида маълумотлар беради.

Ўқув-услубий мажмуада ўқитувчи томонидан назарий ва амалий машғулотларни ўтказиш технологияси, дарс ишланмаси ва технологик харитаси ишлаб чиқилган. Бу эса ўз навбатида ўқув жараёнини тўлақонли лойиҳалаштириш ҳамда самарали ташкил этиш имконини беради.

Мажмуада ақлий хужум, мунозара усули, кичик гурухларда ишлаш технологияларини қўллаш, ролли ўйинлар, кичик маъруза усули, намойиш этиш усули, «Веер» технологияси, «Биламан, Билишни хохлайман, Билиб олдим» технологияси каби интерфаол ўқитиш усулларидан кенг фойдаланилган.

Талабаларнинг «Фан ва техника тарихи» фанини ўзлаштириши учун ўқитишнинг илғор ва замонавий усулларидан фойдаланиш, янги информацион-педагогик технологияларни тадбиқ қилиш муҳим аҳамиятга эгадир. Ўқув-услубий мажмуада фанни ўзлаштиришда дарслик, ўқув ва услубий қўлланмалар, маъруза матнлари, тарқатма материаллар, электрон материаллардан кенг фойдаланилган. Маъруза ва семинар машғулотларига мос равишда илғор педагогик технологиялардан фойдаланилган.

К.ўқ.Б.Рахимов томонидан 5120300 - тарих таълим бакалавриат таълим йўналиши 2-курс учун "Фан ва техника тарихи" фанидан тайёрланган ўқув - услубий мажмуаси тўлақонли якунланган, фанни ўқитишда самарали фойдаланиш имконини бера оладиган қўлланма бўла олади. Шу сабабли мазкур мажмуани фойдаланишга ва нашр этишга тавсия этаман.

Жаҳон тарихи кафедраси доценти: Х.Холмўминов

ЎЗБЕКИСТОН РЕСПУБЛИКАСИ
ОЛИЙ ВА ЎРТА МАХСУС ТАЪЛИМ ВАЗИРЛИГИ

Рўйхатга олинди:
№ БД – 5120300 – 2.04
2016 йил "9" 01

Олий ва ўрта махсус таълим вазирлиги
2016 йил "22" 01

ФАН ВА ТЕХНИКА ТАРИХИ
ФАНИ ДАСТУРИ

Билим соҳаси: 100000 – Гуманитар соҳа
Таълим соҳаси: 120000 – Гуманитар фанлар
Таълим йўналиши: 5120300 – Тарих (жаҳон мамлакатлари бўйича)

Тошкент 2016

Ўзбекистон Республикаси Олий ва ўрта махсус таълим вазирлигининг 2016 йил "5" 01 даги "16"-сонли буйругининг 2-иловаси билан фан дастури рўйхати тасдиқланган.

Фан дастури Олий ва ўрта махсус, касб-ҳунар таълими йўналишлари бўйича Ўқув-услубий бирлашмалар фаолиятини Мувофиқлаштирувчи Кенгашининг 2016 йил "22" 01 даги 1 - сонли баённомаси билан маъқулланган.

Фан дастури Ўзбекистон Миллий университетида ишлаб чиқилди.

Тузувчилар:

Катта ўқитувчи – А.М. Хидиров

Тақризчилар:

т.ф.д. Ў.Мавлонов – А.Авлоний номидаги ХТХҚТМОМИ "Маънавият асослари" кафедраси мудири

т.ф.н. А.Холиқулов - ЎзМУ Тарих факультети "Ўзбекистон тарихи" кафедраси доценти в.б.

Фаннинг ўқув дастури Ўзбекистон Миллий университети Илмий-методик кенгашида кўриб чиқилган ва тавсия қилинган (2015 йил 21.11 даги "3" – сонли баённома).

2

Кириш

Мустақиллик том маънода Ўзбекистон тарихининг янги даврини бошлаб берди. Ватанимиз суверен давлат сифатида жаҳон ҳамжамиятидан жой эгаллади. Мустақил тараққиётнинг Ушбу дастур фан тарихи курсининг предмети, максад ва вазифалари, йигирма тўрт йиллик мобайнида ватанимизда амалга оширилган ишлар кўлами асрларга татигулик бўлди. Давлат бошқаруви, иқтисодиёт ва маънавият соҳаларида катта ислоҳотлар амалга оширилди. Айниқса, таълим соҳасида қўлга киритилган ютуқларни алоҳида таъкидлаш лозим. Баркамол авлодни шакллантиришга йўналтирилган Миллий дастур ўз самарасини бермоқда. Бугун дунёда кечаётган мафкуравий қарама-қаршиликлар таъсиридан ёшларни ҳимоялаш учун уларда тарихий тафаккурни шакллантириш зарур.

Ушбу дастур фан тарихи курсининг предмети, мақсад ва вазифалари, унинг долзарблиги, илмий ва амалий аҳамиятини ўрганади, ҳамда талабаларга «Фан ва техника» тушунчаси, тарихи, унинг ривожланиш қонуниятлари ва тамойиллари, фаннинг таркиби ва тузилиши, уни ташкил қилиш ва бошқариш, фаннинг таснифи, фаннинг ижтимоий роли ва унинг ривожланиш истиқболлари хақида тушунча беради Мустақил Ўзбекистонда фан тараққиёти ва ривожланиши ҳақида маълумотлар беради. “Кадрлар тайёрлаш Миллий Дастури”да кўрсатиб ўтилган талаба-ёшларнинг тарихий дунёқарашини бойитиш, улардан мустақил фикрни қарор топтириш, фан тарихининг инсон ва жамият тарихи билан узвий боғлиқлигини кўрсатиб бериш билан белгиланади.

Шунингдек, “Фан ва техника тарихи” фани ҳақидаги билимларни қарор топтириш мавжуд илмий адабиётлар ва замонавий назариялар ҳамда олиб борилаётган тадқиқот ишларини ўрганиш, фан бўйича тўпланган илғор тажрибалар, кадрлар буюртмачиларининг фикр, талаб ва таклифлари каби масалаларни ўз ичига қамраб олади.

Ўқув фанининг мақсади ва вазифалари

Фанни ўқитишдан мақсад талабаларга кишилик тарихида илмий билимларнинг вужудга келиши масаласи, қадимги илмий мактаблар ва уларда олимларнинг ижод қилиши, илмий дунёқараш ва методларни ўрганиш ва таҳлил қилишдан иборат. Фаннинг вазифаси талабаларга Фан тарихини ўқитиш орқасидан уларга илм-фанга муҳаббат ўйғотишдир. Фан тарихининг инсоният тарихини ажралмас қисми эканлиги, ўз даврида яшаб ўтган алломаларнинг ўша давр ижтимоий, сиёсий ва маънавий ҳаётида тутган ўрнини кўрсатиш ҳамда фан ва техника ютуқларининг аҳамиятини таъкидлаш ҳамда уларнинг оқибатларини таҳлил этишдан иборат.

Фан бўйича билим, кўникма ва малакага қўйиладиган талаблар

«Фан ва техника тарихи» ўқув фанини ўзлаштириш жараёнида амалга ошириладиган масалалар доирасида бакалавр:

– Фан тарихининг методи, асосий босқичлари, илмий мактаблар ҳақида маълумот олиш;

– Қадимги ва ўрта асрларда илмий мактаблар, Академиялар, ва Университетларнинг ташкил топиши ҳакида атрофлича тасаввурга эга бўлиш.

– Шарқда ва Европада Ренессанс даврида аниқ фанларнинг ривожланиши ва илмий қашфиётларнинг юзага келиш жараёнларини ***билиши керак***.

– Инсоният ҳаётида муҳим рол ўйнаган илмий-техникавий кашфиётларнинг моҳиятини ўрганиш

– XX – асрда ноҳақ сиёсат орқасидан қатағон қилинган олимлар ҳаётини атрофлича ўрганиш.

– Жамият ривожланишини тарихийлик, илмийлик ва мантиқийлик асосида ўрганиш, Ватанимиз тарихини жаҳон тарихи билан уйғунлигини таъминлаш, мустақил ва замонавий фикрлаш, ўтмиш воқеликни таҳлил этиб холисона баҳо бериш.

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

Фан тарихи курси асосий ихтисослиқ фанларидан бўлиб, 3-семестрда ўқитилади. Фан тарихи, Тарих, Археология, Математика, Физика, Астрономия, Тупроқшунослик, Дин тарихи, Фалсафа, Антропология, Биология, Палеонтология, Геология, География, Адабиёт, Мантиқ, Медицина, Архитектура ва ҳарбий билимлар билан узвий боғлик. У ҳар бир фанининг ривожланиш қонуниятларини тарихий нуқтаи-назардан таҳлил этади.

Фанни ўқитишда замонавий ахборот ва педагогик технологиялар

Талабаларнинг Фан ва техника тарихи фанини ўзлаштиришлари учун ўқитишнинг илғор ва замонавий усулларидан фойдаланиш, янги информацион-педагогик технологияларни тадбиқ қилиш муҳим аҳамиятга эгадир. Фанни ўзлаштиришда дарслик, ўқув ва услубий қўлланмалар, маъруза матнлари, тарқатма материаллар, электрон материаллар, виртуал стендлардан ҳамда ўқув хариталаридан фойдаланилади. Маъруза ва амалий машғулотларни ўтказишда уларга мос равишдаги илғор педагогик технологиялардан фойдаланилади.

Асосий қисм

Кириш. Фаннинг предмети, тадқиқот доираси, мақсади ва вазифалари

Фаннинг долзарблиги, илмий ва амалий аҳамияти. “Фан” тушунчаси, унинг моҳияти, ривожланиш қонуниятлари ва тамойиллари. Фаннинг

шаклланиши. Фаннинг таркиби ва тузилиши. Уни ташкил қилиш ва бошқариш. Фаннинг таснифи. Фаннинг ижтимоий роли ва унинг ривожланиш истиқболлари. Ҳозирги замон фанининг ўзига хос хусусиятлари. Фан этикаси ва олимлик маъсулияти. Мустақил Ўзбекистонда фаннинг ривожланиши.

Антик даврда илмий тафаккурнинг пайдо бўлиши ва шаклланиши

Инсонларнинг илк жамияти ва илмий билимлар манбаси. Ибтидоий билимлар. Қадимги Шарқ мамлакатлари (Миср, Бобил, Ҳиндистон ва Хитой)да дастлабки билимларнинг тўпланиши. Қадимги замонда йил ҳисоби. Миср иероглифлари. Қадимги Мисрда математика, астрономия ва табобатнинг пайдо бўлиши. Ибтидоий мактаблар ва улардаги таълим тизими. Икки дарё оралиғида илмий билимларнинг вужудга келиши. Қадимги кутубхоналар. Миххат. Хамураппи қонунлари дастлабки ҳуқуқий ҳужжат. Финикияликлар алифбоси. Вавилонликларнинг илмий билимлари. Қадимги ҳинд ёзма адабиётининг вужудга келиши. “Махабхарата” ва “Рамаяна” достонлари. Ҳинд ҳисоб илми. Ҳинд табобати. Қадимги Хитойда илмий тафаккурнинг ривожланиши. Астрономия ва қишлоқ хўжалигига оид фанлар. Хитойда жўғрофияга оид билимларнинг тўпланиши. Сима Цянь томонидан Хитойнинг энг қадимги замонлардан бошланадиган тарихини ёзилиши ва унинг аҳамияти. Конфуций ва унинг таълимоти.

Қадимги Юнонистонда илмий билимларнинг ривожланиши

Мифология атроф-муҳит ҳақидаги инсон тасаввурининг бир бутун тизимини яратишга дастлабки уриниш сифатида. Қадимий грек афсоналарининг тарихий аҳамияти. Аргонавтлар ҳақида афсона. Гомернинг “Илиада” ва “Одиссея” достонлари. Прометей афсонаси. Эллин ёзувлари. Қадимги Грецияда табиат ҳақидаги фанларнинг ривожланиши. Иония грек фанининг маркази. Демокрит. Гиппократ ва унинг тиббиёт фани ривожига қўшган ҳиссаси. Пифагор ва унинг қадимги дунё илмий тафаккури ривожида тутган ўрни. Сукрот. Демокрит. Платон академияси. Аристотель антик оламнинг йирик мутафаккири. Геродот “тарих отаси”нинг “Тарих” китоби ва унинг қадимги дунё тарихини ўрганишдаги аҳамияти.

Ибтидоий грек мактаблари ва гимнасийлар. Грек трагедиялари. Эсхилнинг “Занжирбанд Прометей” трагедияси. Софокл. Грекларда йил ҳисоби. Грек ёзуви. Страбон ва унинг “География” асари.

Қадимги Римда илмий билимларнинг тараққий этиши

Қадимги Римда илмий билимларнинг вужудга келишидаги тарихий шарт-шароитлар. Римликлар томонидан иморатсозликда ишлатиладиган бетоннинг кашф этилиши. Рим архитектурасининг ўзига хослиги. Цицерон,

Сенека, Марк Аврелий, Августин Аврелий ва Боэцийлар Рим илмий дунёқарашининг пешқадам вакилларидир. Эрамиздан аввалги I асрнинг охири ва эрамизнинг I асри бошлари Рим шеъриятининг “олтин асри”. Вергилийнинг “Энеида” достони. Лукреций дунёқараши. Плений ва унинг 37 китобидан иборат “Табиий тарих”китоби. Римда театрлар, кутубхоналар, кўприклар ва водопроводлар қурилишида аниқ фанларнинг ўрни.

IX-XI асрда Мусулмон Уйғониш даври. Шарқ алломаларининг дунё илмий тафаккури тараққиётига қўшган ҳиссаси

Исломнинг минтақа халқлари маданий-маънавий ҳаётида тутган ўрни. Ислом ва илм. Мусулмон Уйғониш даврининг ўзига хос хусусиятлари. Бағдоддаги “Байт-ул-ҳикма” ва унда дунёвий фанларнинг ривожланиши. Дунёвий ва диний илмларнинг ўзаро уйғунлиги. Мусулмон Шарқи олимлари асарларида илмлар таснифи муаммоси. “Араб илмлари”нинг тавсифи. Фиқҳ, Калом, Грамматика (сарф ва наҳв), шеърият ва аруз, тарих. “Араб бўлмаган” илмларга тавсиф. Фалсафа, мантиқ, тиб, арифметика, ҳандаса, илм ан-нужум, мусиқа, механика ва кимё (Абу Абдуллоҳ Хоразмий “Мафотиҳ-ал-Улум”асаридан). Шарқда илк мадрасаларнинг вужудга келиши. Низомия мадрасаси ва Низомулмулк. Самарқандда Иброҳим Тамғачхон томонидан илк мадрасанинг бунёд этилиши. Бухородаги Фаржак мадрасаси. Ўрта асрлардаги мадрасаларда таълим тизими.

Антик давр грек ва рим муаллифлари асарларининг араб тилига таржима этилиши Ислом цивилизациясининг Ғарбий Европага таъсири. Тасаввуф мусулмон дунёқарашидаги муҳим ғоявий оқим. Ислом фиқҳшунослиги. Бурҳонуддин Марғиноний ва унинг “Ҳидоя”асари.

Марказий Осиёлик уламоларнинг мусулмон маданиятига қўшган ҳиссаси

Муқаддас китобларда илм тушунчаси. Буюк муҳаддис алломалар. Ҳадис илми ривожидаги олтин давр. Имом ал-Бухорий ва унинг “Ал-Жомеъ ас-саҳиҳ”, “Ал адаб-ал-муфрад” асарлари. Имом Бухорий ҳадислари энг ишончли манба. Абу Исо Муҳаммад ат-Термизий ва унинг “Ал-Жомеъ”, “Аш-Шамоил ан-Набавийа” каби асарлари ва уларнинг бутун мусулмон оламидаги аҳамияти. Қаффол аш-Шоший буюк мусулмон қонуншуноси. Унинг “Одоб ал-Қози” асари. Абу Мансур ал-Мотрудий калом илмининг билимдонларидан. Мотурудия оқимининг асосчиси. Унинг “Китоб ат-Тавҳид” асари ва унинг аҳамияти. Абу –ал Муъйин ан-Насафий ислом илоҳиёти, фалсафаси ва калом илмини ривожлантирган аллома. Унинг “Баҳр ал-Калом” китоби калом илми бўйича энг қимматли манба.

Маҳмуд аз-Замаҳшарий ва унинг араб грамматикаси, луғатшунослик, адабиёт, аруз илми, жўғрофия, тафсир, ҳадис ва фиқҳга оид 50 дан ортиқ асарлар ёзиши.

Марказий Осиёлик қомусий мутафаккирларнинг дунё цивилизациясида тутган ўрни

Марказий Осиёдан етишиб чиққан Даҳолар. Фан ва техника тарихида "Даҳолик феномени". Буюк ватандош алломаларимиз Мусо ал-Хоразмийнинг "Байт ул-Ҳикма"даги фаолияти. Унинг "Ал-жабр ва ал-муқобала" асари. Ушбу асарни XII асрда Испанияда лотин тилига ўгирилиши. Аҳмад-ал-Фарғоний ва унинг "Самовий ҳаракатлар ва умумий илми нужум" китоби асари. Европада XII асрдаёқ "Алфраганус" номи билан танилиши. Абу Наср Фаробий Марказий Осиёлик машҳур файласуф. "Муалим-ус-Соний" ижодида Бағдод даври. Унинг ўрта аср даври табиий-илмий ва ижтимоий билимларнинг қарийиб барча соҳаларида 160 дан ортиқ асар яратиши. Фаробийнинг "Илм ва санъат фазилатлари", "Фозил шаҳар аҳолисининг маслаги" ва "Мусиқа ҳақида катта китоб" асарлари. Хоразм Маъмун академияси ва унинг вужудга келишидаги тарихий шарт-шароитлар Хоразм Маъмун академиясида табиий ва ижтимоий фанларнинг ривожи. Мустақил Ўзбекистонда Хоразм Маъмун академиясининг қайта тикланиши ва унинг бугунги кундаги фаолияти.

Ибн Сино ва унинг "Тиб қонунлари" асари. Олимнинг 450 дан ортиқ асар ёзиши ва уларнинг аҳамияти. Унинг "Шайх-ур-Раис" номига сазовор бўлиши. Ибн Сино асарларини XII асрдан бошлаб лотин тилига ўгирилиши ва асосий қўлланма сифатида Европа университетларида ўқитилиши.

Абу Райҳон Беруний Хоразм Маъмун академиясининг раиси. Берунийнинг "Қадимги халқлардан қолган ёдгорликлар", "Ҳиндистон", "Сайдана" ва "Геодезия"асарларнинг илмий аҳамияти. Беруний ижодий меросининг мусулмон Шарқи маданиятига таъсири.

Маҳмуд Қошғарий йирик тилшунос олим. Унинг "Девону луғатит турк" асари. Мустақил Ўзбекистонда қомусий алломаларимиз меросини қайта ўрганиш ва тарғиб қилиш.

Ўрта асрларда Европа фани

Илк Ўрта аср Европасида маданий-маърифий ва мафкуравий жараёнлар. Христиан динининг инсоннинг барча фаолияти устидан ҳукмронлиги. Диний мактаблардаги таҳсил. Аврелий Августиннинг христиан илоҳиётчиларидан бири сифатида Ғарбий Европа ўрта аср маънавий-диний ҳаётига катта таъсири. У томонидан христиан тарих фалсафасига асос солиниши. Карл томонидан IX аср бошида Европада энг катта империяни барпо этилиши. Каролинг уйғониш ҳодисаси. Карл саройида икки босқичли таълим тизимидан иборат Академияни барпо этилиши. Буюк Карл салтанатида ташкил этилган мактабларда икки босқичли тизим. Ўрта асрда схоластика.VII-VIII асрларда билимларни тартиблаштириш шакли бўлган қомусий тўпламларни тузилиши ва унинг аҳамияти. Епископ Исидор Севильский томонидан 20 жилдли қомусий асар – "Бошланғичлар ёки

этимология"нинг ёзилиши. 787 йил "Фан тўғрисида Капитулярий"нинг эълон қилиниши.

Алкуин ўрта асрлар Европа фалсафасининг асосчисидир. Кирилл ва Мефодий славянларнинг тўнғич маърифатчилардандир. IX аср ўрталарида Кирилл греклар алифбоси асосида славян алифбосини яратиши. Пьер Абеляр. Буюк Альберт ва Фома Аквинский ўрта аср Европасининг буюк донишмандлари. Р.Бэкон, У.Оккам, Дунс Скот ва Европа фани. Черков суди – инквизициянинг ҳурфикрлиликка қарши кураши. XII асрда Европада дастлабки олий мактаблар университетларнинг пайдо бўлиши. Болонье, Париж, Оксфорд, Прага, Краков университетлари. XII асрда Францияда яратилган "Роланд ҳақида қўшиқ" достони. XII асрда университет кутубхоналарининг ташкил топиши. 1260-1295 й.й. Венециялик Марко-Полонинг Марказий Осиё ва Хитойга саёхати. "Марко Поло китоби"нинг илмий аҳамияти.

Ғарбий Европада Уйғониш даври. XIV-XVI асрлар Европада илмий билимлар ривожида янги давр

Ғарбий Европада Уйғониш даврининг ўзига хос хусусиятлари. Гуманизм ва антропоцентризм. XV-XVI асрларда фаннинг теология билан ўз алоқасини уза бориши. Дунёвий фанларнинг ривожланиши. Тажрибавий методларни табиатшуносликда қўлланилиши. Христиан дини мавқеининг пасайиб бориши. Данте, Петрарка, Эразм Роттердамский ва Мишель Монтень. Ренессанс даврининг йирик намояндалари. Николай Коперник, Николай Кузанский ва Парацалье Уйғониш даври натурфалсафачиларидир. Николо Макиявелли, Жордано Бруно, Леонардо да Винчи, Галилео Галилей, Блез Паскаль, Исаак Ньютон каби олимларнинг фан оламидаги жасоратлари Торичелли томонидан симоб термометр яратилиши. 1590йил З.Янсен томонидан микроскопнинг кашф этилиши. Биринчи китобнинг босмадан чиқарилиши. Христафор Колумб томонидан Американинг кашф қилиниши. Васко де Гама Африкани айланиб ўтиб, Ҳиндистонга борадиган денгиз йўлини очиши ва унинг аҳамияти. Магеллан томонидан Ер куррасининг шарсимон эканлигини исботланиши. География ва картография соҳаларини фан сифатида эътироф этилиши. Илмий анатомия ва физиология асослари фан сифатида ўрганилишининг бошланиши. Химия ва астрономия соҳаларида катта ютуқларга эришиши. Томас Мор, Франсуа Рабле ва Вильям Шекспирлар Ғарбий Европанинг буюк гуманист ижодкорларидандир.

Марказий Осиёда Темур ва темурийлар даври фан тараққиёти

Амир Темур ҳомийлигида Марказий Осиёда фан ва маданиятнинг юксалиши. Темур томонидан Самарқанд Академияси асосларининг яратилиши. Амир Темурнинг марказлашган давлати фан ва маданиятнинг ривожланиши учун омил. Самарқанд мадрасалари ва сарой кутубхонаси. Машҳур файласуф Тафтазоний ва унинг 40 дан ошиқ асарларида калом,

мантиқ, ҳандаса, шеърият, араб тили грамматикаси масалаларининг ёритилиши. Журжоний Самарқанднинг етук алломаси. Низомиддин Шомий ва унинг “Зафарнома” асари. Нақшбандий ва унинг мактаби. “Темурийлар Ренессанси”. Самарқанд Академияси. Мирзо улуғбекнинг имий фаолияти. У томонидан Бухоро, Самарқанд ва Ғиждувонда мадрасалар бунёд этилиши. Мирзо Улуғбек томонидан Самарқандда Расадхона қурилиши ва унда осмон жисмларининг ўрганилиши. “Зижи Курагоний” асари. Мирзо Улуғбек мактаби вакиллари Қозизода Румий, Али Қушчи ва Ғиёсуддин ал-Коший, Ҳирот академияси. Алишер Навоий ва унинг ўзбек адабий тили ривожига қўшган ҳиссаси. Заҳириддин Муҳаммад Бобур олим сифатида “Бобурнома” муҳим тарихий, илмий манба.

Янги давр фани. Фаннинг шаклланиш жараёни ва унинг замонавий талқини

XVII аср охири XVIII аср бошларида Ғарбий Европанинг баъзи мамлакатларида капиталистик тараққиёт йўлининг бошланиши. Илмий тажриба тадқиқотнинг янги услуби сифатида. Техникани ривожлантириш учун илм-фаннинг аҳамиятини ортиши.XVII асрда соатда маятникдан фойдалана бошланиши механикада қўлга киритилган ютуқлардандир. Машҳур ингизолими И.Ньютон ва немис олими Г.Лейбниц томонидан XVII-XVIII асрларда ҳозирги замон олий математикасига асос солиниши ва унинг аҳамияти. Ньютоннинг механика ва оптика қонунлари. Бутун олам тортишиш қонунининг кашф этилиши Ф.Бэкон томонидан фаннинг предмети ва вазифасини қайта кўриб чиқилиши. Р.Декарт. Г.Лейбниц ва унинг “Монадология” назарияси. Францияда 35 жилдлик энциклопедияни Дидро таҳрири остида чоп этилиши. Химия фанининг ривожи. Ж.Пристли томонидан хлористий водород, аммиак олиниши. Француз ҳарбий инженери Ж.Менье томонидан сув бу водород ва кислороддан ташкил топганини аниқланиши. А.Левенгук ва К.Вольфларнинг табиатшуносликка қўшган ҳиссалари. М.В.Ломоносов томонидан материянинг сақланиш қонунини биринчи бўлиб кашф этилиши. Кейинчалик бу хулосаларни француз химиги А.Лавуазье томонидан тасдиқланиши. Фаннинг бевосита ишлаб чиқаришга жалб этилиши. Буғ машиналарининг ихтиро қилинишива унинг аҳамияти.

XVIII аср 60-йилларида Англияда саноат инқилобининг бошланиши. 1784 й. Д.Уатт томонидан универсал буғ двигателининг яратилиши. Мартен томонидан пўлат эритувчи печларнинг яратилиши. Фан ва ишлаб чиқариш ўртасида мустаҳкам алоқаларнинг ўрнатилиши.

XVIII асрнинг охири XIX асрда илмий билимларнинг ривожланиши

Илмий-техника тараққиётининг ўзига хос хусусиятлари. XIX асрда фан ва техниканинг ягона тизимга айланиши. Энергиянинг сақланиш қонунини

кашф этилиши. М.Фарадей ва Г.Герц кашфиётлари. 1803 й Фултон томонидан биринчи пароходни синовдан ўтказилиши. Телеграфнинг кашф этилиши. А.Бутлеров ва Д.И.Менделеевнинг химия фани ривожланишига қўшган ҳиссаси. Ч.Дарвин ва унинг эволюцион назарияси. Генетика фани. Г.Мендел қонуни. Тиббий билимлар. И.Сеченов ва И.П.Павлов. И.Ф.Крузенштерн экспедицияси. Ж.Кук, Ф.Беллинсгаузен ва М.Лазарев саёҳатлари ва уларнинг аҳамияти. А.Смит, К Сен-Симон тадқиқотлари. Т.Мальтус назарияси. А.Шопенгауэр, Ф.Ницше, Г.Спенсер.

XVI-XIX асрларда Марказий Осиёда фаннинг аҳволи

Марказий Осиёда фаннинг ривожланишида бир оз тушкунлик. Мадрасалар ва мактаблар. Кутубхоналар. Бобокалон Муфти томонидан математикага оид ўқув қўлланмаларини яратилиши. Мирза Бади Девоний фаолияти. Убайдулла ибн Муҳаммад Юсуф ва унинг “Даволаш усуллари ҳақида” асари (1598 йил).

Аҳмад Дониш ва унинг тарихий, астрономик асарлари. Маҳмуд ибн Вали ва унинг “Баҳр ул-асрор” асари. Жўғрофий билимларнинг ривожланиши. XVI-XIX асрларда табиий ва ижтимоий фанларнинг аҳволи. Мирзажон Шерозий ва Юсуф Қорабоғий. Тарихнавислик. И.Ибрат. М.Баёний. Россия империяси истибдоди даврида фан ривожидаги номутаносибликлар. В.Наливкин, Н.Веселовский, Р.Шредер, В.Бартольд, В.Вяткин каби олимларнинг илмий фаолияти. Рус-тузем мактаблари. Эски мактаблар ва жадид мактаблари.

XX аср илмий техника тараққиёти ва илмий-техника инқилоби асри

Илмий техника тараққиёти тушунчасининг моҳияти ва аҳамияти. “XX аср инсоният тарихининг энг қонли ва энг маърифатли асридир.” (К.Ясперс). XX асрдаги муҳим илмий кашфиётлар. Э.Резерфорд ва Н.Бор тадқиқотлари. А.Эйнештейн ва унинг нисбийлик назарияси. З.Фрейд ва психоанализ. Кинонинг кенг ёйилиши. Н.Виннер кибернетиканинг асосчиси. Космос эрасининг бошланиши (1961 й. Ю.Гагарин). 1969 йил инсон қадамининг ойга етиши. Ген инженериясининг ривожланиши. XX аср Нобель мукофоти лауреатлари И.Павлов (1904), М.Планк (1918), А.Эйнштейн (1921), Н.Бор (1922), Б.Рассел (1950), П.Капица (1978), Ж.Алферов (2001). Осмонўпар биноларнинг бунёд этилишидаги техник ечимлар.

Марказий Осиёда биринчи университетнинг очилиши ва унинг минтақада фан ривожига қўшган ҳиссаси. Ўзбекистон Фанлар Академиясининг ташкил топиши. Совет тоталитар тузумининг фан намояндаларига нисбатан қатағонлик сиёсати ва унинг оқибатлари.

Мустақил Ўзбекистонда илм фаннинг ривожланиши

Миллий истиқлолниниг илм-фан тараққиётида тутган ўрни. “Кадрлар тайёрлаш Миллий Дастури” ва “Таълим тўғрисидаги қонун”лар миллий фанимиз ривожланишининг қонуний асоси. Мустақиллик йилларида Ўзбекистонда илм-фан соҳаларида эришилган ютуқлар. Ўзбек олимлари кашфиётларини жаҳон миқёсида эътироф этилиши.

Семинар машғулотларини ташкил этиш
бўйича кўрсатма ва тавсиялар

Семинар машғулотларида талабалар Фан ва техника тарихи фанидан маъруза дарсларида олган назарий билимларини мустаҳкамлаш билан бирга, семинарлар мавзулари бўйича тайёргарлик кўриш жараёнида қўшимча адабиётлар ва тарихий манбалар билан танишиш орқали атрофлича билим оладилар. Натижада уларнинг билим доиралари илмий жиҳатдан асосланган ҳолда кенгаяди.

Семинар машғулотларининг тахминий тавсия этиладиган мавзулари:

1. Фан тарихи курсига кириш.
2. Антик даврда илмий тафаккурнинг пайдо бўлиши.
3. Қадимги Юнонистон илмий билимларнинг ривожланиши.
4. Қадимги Римда фан.
5. IX–XI асрда Мусулмон Уйғониш даврида фаннинг ривожланишидаги ўзига хос хусусиятлар.
6. Ўрта Осиё алломаларининг инсоният яратган цивилизацияга қўшган ҳиссаси.
7. Ўрта асрларда Европа фани.
8. Хоразм Маъмун академияси ва унинг вужудга келишидаги тарихий шарт – шароитлар.
9. Хоразм Маъмун академиясида табиий ва ижтимоий фанларнинг ривожланиши.
10. Абу Райхон Берунийнинг илмий мероси.
11. Абу Али ибн Синонинг илмий мероси.
12. Ғарбий Европада Уйғониш даври. XIV-XVI асрлар Европада илмий
13. билимлар ривожида янги давр.
14. Амир Темур ва темурийлар даврида марказий Осиёда илм – фаннинг гуллаб яшнаши.
15. Самарқанд илмий мактаби. Мирзо Улуғбек фаолияти. Қозизода Румий, Али Қушчи.
16. Алишер Навоий ва унинг ўзбек адабий тили ривожига қўшган ҳиссаси.
17. Янги давр фани. Ҳозирги замон тушунчасидаги фаннинг шаклланиши.
18. XVIII аср иккинчи ярмида технологик ўзгаришлар.
19. XVI аср биринчи ярми – XIX асрларида Марказий Осиёда фан.
20. XIX асрда рус олимлари Туркистонда.

21. XX асрда фаннинг ривожланиши.
22. Илмий – техника тараққиётининг моҳияти ва аҳамияти.
23. XX асрдрги муҳим илмий кашфиётлар.
24. Марказий Осиёда биринчи университетнинг очилиши.
25. Ўзбекистон Фанлар Академиясининг ташкил топиши.
26. Совет тоталитар тузумининг фанга нисбатан қатоғончилик сиёсати.
27. Мустақил Ўзбекистон фаннинг ривожланиши.
28. Ўрта Осиёлик буюк алломаларнинг мустақил Ўзбекистонда илмий меросини ўрганишни йўлга қўйилиши.
29. “Кадрлар тайёрлаш Миллий Дастури” ва “Таълим тўғрисидаги қонун”лар миллий фанимиз ривожланишининг қонуний асоси.
30. Ўзбек олимлари кашфиётларини жаҳон миқёсида эътироф этилиши.

Изоҳ: Фан учун ишчи дастур тузиш жараёнида мазкур мавзулар рўйхатидан семинар машғулотлари учун ажратилган соат ҳажмига мос ҳолда мавзулар танлаб белгиланади, шунингдек, семинар машғулотларни ташкил этиш бўйича кафедра профессор-ўқитувчилари томонидан кўрсатма ва тавсиялар ишлаб чиқилади. Унда талабалар асосий маъруза мавзулари бўйича олган билим ва кўникмаларини амалий масалалар ечиш орқали янада бойитадилар. Шунингдек, дарслик ва ўқув қўлланмалар асосида талабалар билимларини мустаҳкамлашга эришиш, тарқатма материаллардан фойдаланиш, илмий мақолалар ва тезисларни чоп этиш орқали талабалар билимини ошириш, мавзулар бўйича кўргазмали қуроллар тайёрлаш ва бошқалар тавсия этилади.

Мустақил ишни ташкил этишнинг шакли ва мазмуни

“Фан ва техника тарихи” фанини ўрганувчи талабалар аудиторияда олган назарий билимларини мустаҳкамлаш ва фанга доир ўзларида амалий кўникма ҳосил қилиш учун мустақил таълим тизимига асосланиб, кафедра ўқитувчилари раҳбарлигида, мустақил иш бажарадилар. Бунда улар қўшимча адабиётларни ўрганиб ҳамда интернет сайтларидан фойдаланиб рефератлар ва илмий докладлар тайёрлайдилар, амалий машғулот мавзусига доир уй вазифаларини бажарадилар, кўргазмали қуроллар ва слайдлар тайёрлайдилар.

Талаба мустақил ишни тайёрлашда муайян фаннинг ҳусусиятларини ҳисобга олган ҳолда қуйидаги шакллардан фойдаланишга тавсия этилад:

- семинар машғулотларига тайёргарлик;
- дарслик ва ўқув қўлланмалари бўйича фан боблари ва мавзуларни ўрганиш;
- тарқатма материаллар бўйича маърузалар қисмини ўзлаштириш;
- махсус адабиётлар бўйича фанлар бўлимлари ёки мавзулари устида ишлаш;

– талабаларнинг ўқув, илмий, тадқиқот ишларини бажариши билан боғлиқ бўлган фанлар бўлимлари ва мавзуларини чуқур ўрганиш;

– фаол ва муаммоли ўқитиш услубларидан фойдаланадиган ўқув машғулотлари.

Тавсия этиладиган мустақил иш мавзулари:

1. Фан классификациясини тузиш.
2. “ Қадимги Шарқда илмий тафаккурнинг ривожланиши ” мавзуида эссе ёзиш.
3. “Қадимги Юнонистонда фан” мавзуида интернет ёрдамида маълумот тайёрлаш.
4. “ Қадимги Римда фан ” мавзуида интертнет материаллари асосида маълумот тайёрлаш.
5. “Сукрот буюк мутафаккир” мавзуида тарихий бадиа тайёрлаш.
6. “ Платон улуғ мутафаккир аллома ” мавзуида мақола ёзиш.
7. “Аристотель антик дунёнинг универсиал ақл эгаси” мавзуида илмий маъруза тайёрлаш.
8. Платон мактабига кирувчи алломаларнинг рўйхатини тузиш.
9. “Қадимги Хитойда фан” мавзуида илмий реферат тайёрлаш.
10. “Қадимги Хиндистонда фаннинг ривожланиши” мавзуида реферат ёзиш.
11. “Ислом Уйғониш даврида фан ” давра суҳбатига тайёргарлик.
12. “Мусулмон Уйғониш даврида ўзига хос хусусиятлари” мавзуида маъруза тайёрлаш.
13. “ Байтул -Ҳикма ” алломалари ҳақида биографик маълумотлар тузиш.
14. Аҳмад ал – Фарғоний ҳақида маълумотнома тайёрлаш.
15. Абу Наср Фаробий ҳақида биографик мақола ёзиш.
16. Абу Райхон Беруний ҳақида реферат ёзиш.
17. “Хоразм Маъмун академиясининг 1000 йиллиги” мавзуида Ўзбекистон тарихи музейидан экспозицияларни ўрганиш.
18. “Абу Али ибн Сино буюк қомусий аллома” мавзуида илмий мақола тайёрлаш.
19. “Имом ал – Бухорий буюк муҳаддис аллома мавзуида реферат тайёрлаш.
20. “Бурҳониддин Марғиноний ва Ўрта Осиё фиқҳ мактаби” деган мавзуида илмий маъруза тайёрлаш.
21. “Ўрта Осиёнинг буюк мутасаввуфлар ва уларнинг илмий мероси” мавзуида маълумотнома тайёрлаш.
22. “Европада дастлабки университетларга асос солиниши” мавзуида давра суҳбатига тайёргарлик.
23. “Буюк географик кашфиётлар ва унинг фанга таъсири” мавзуида реферат ёзиш.
24. “Н. Коперник улуғ олим” мавзуида интернет сайтлари ёрдамида илмий маъруза тайёрлаш.
25. “ Т. Кампанелла ҳақидаги адабиётлар рўйхатини тузиш.”
26. Фома Аквинский ҳақида биографик маълумотларни тўплаш.

27. Европада инквизиция таъқибига учраган олимлар ҳақида маълумот тўплаш.
28. Темур даврида яшаган алломаларнинг рўйхатини тузиш. (Темурийлар давлати тарихини ўрганиш музейи экспозициялари асосида).
29. Темур ва темурийлар даврида яшаган тарихчи олимлар ҳақида маълумотнома тайёрлаш.
30. “Мирзо Улуғбек ва унинг илмий мактаби” мавзусида илмий реферат тайёрлаш.
31. “Алишер Навоий улуғ мутафаккир” мавзуида эссе ёзиш.
32. Захириддин Муҳаммад Бобурнинг “Бобурнома” асари ҳақида кичик илмий тадқиқот тайёрлаш.
33. “XVII аср охири ва XVIII асрда Европада фаннинг ривожи” мавзуида реферат тайёрлаш.
34. “XVII – XIX асрда Ўрта Осиёда фан” мавзуида реферат.
35. “XX аср илмий техника асри” мавзуида реферат тайёрлаш.
36. “XX асрда Ўзбекистонда фан” мавзуида реферат тайёрлаш.
37. “Мустақил Ўзбекистонда фан” мавзуида реферат тайёрлаш.
38. “ЎзМУ маърифат ўчоғи” мавзуида эссе ёзиш.
39. Ўзбекистонда Маъмун академиясининг 1000 йилигига бағишлаб ўтказилган тадбирлар ҳақида маълумот тўплаш.

Изоҳ: Фан ишчи дастурини шакллантириш жараёнида мазкур машғулот учун ишчи ўқув режада кўрсатилган соатлар ҳажмига мос мавзулар рўйхати шакллантирилади.

Фойдаланилган адабиётлар рўйхати

Раҳбарий адабиётлар

1. Каримов И.А. Фаннинг вазифаси —Ватаннинг гуллаб яшнашига хизмат қилиш. Т., 1994.
2. Каримов И.А. Фан мамлакат тараққиётига хизмат қилиши керак. Т., 1994.
3. Каримов И.А. Авлодларнинг баркамол ривожи — Ўзбекистон тараққиётининг асоси. Т., 1997.
4. Каримов И.А. Мафкура— бу миллат, жамият ва давлатни бирлаштирувчи байроқ. Т., 1998.
5. Каримов И.А. Тарихий хотирасиз келажак йўқ. Танланган асарлар тўплами. Т., 1999.
6. Каримов И.А. Юксак маънавият енгилмас куч. Т, “Маънавият” 2008.
7. Каримов И.А. “Ўрта асрлар Шарқ алломалари ва мутафаккирларининг тарихий мероси, унинг замонавий цивилизация ривожидаги роли”

мавзуидаги халқаро конференцияда сўзланган нутқи. “Халқ сўзи”, 2014 йил 15-16 май.
8. Каримов И.А. Она юртимиз бахту иқболи ва буюк келажаги йўлида хизмат қилиш – энг олий саодатдир. –Т., Ўзбекистон. 2015.

Асосий адабиётлар

9. Котюкова Т. История науки. Т., 2003.
10. Баходиров Р. Из истории классификации наук на средневековом Востоке. Т., 2000.
11. Маънавият юлдузлари. Т., 1999.
12. Ғарб фалсафаси. Т., 2004.
13. Шермухамедова Н. Фалсафа ва фан методологияси. Т., 2005.

Қўшимча адабиётлар

14. Алимова Д.А. Ўрта Осиёда жадидчилик. Янгиланиш йўллари, ислоҳотлар, мустақиллик учун кураш. Т., 2000
15. Алимова Д.А. История как история, история как наука. Т., “Ўзбекистан” 2008.
16. Ахмедов Б. «Улуғбек» Т., 1994.
17. Ўзбекистон Республикаси Фанлар Академиясининг 50 йиллиги. Т., 1993.
18. Абдунабиев А. Вклад в мировую цивилизацию. Т., 1998.
19. Абдунабиев А., Саидова М. Сто имен в витке истории. Т., 2000.
20. Абдулхаким Шараъий Жузжоний. Марғилоний ва унинг издошлари. Т., 2000.
21. Античная культура. Словарь-справочник. М., 1995.
22. Арабская средневековья культура и литература. М., 1978.
23. Бартольд В.В. История культурной жизни Туркестана. Т.2, М., 1963.
24. Биографические справки ученых. Т., 1990.
25. Бонгард-Левин Г.М. Древние цивилизаиии. М., 1989.
26. Бурхониддин Ал-Марғиноний. Хидоя. Т., 2000.
27. Бернал Д. Наука в истории общества. М., 1956.
28. Булгаков П.Г. Жизнь и труды Беруни. Т., 1972.
29. Виргинский В.С, Хотеенков В.Ф. Очерки истории науки и техники 1870-1917 гг.М., 1988.
30. Вернадский В.И. Труды по истории науки в России. М., 1988.
31. Великие ученые Средней Азии и Казахстана. Алма-Ата 1965.
32. Имом ал —Бухорий ва унинг дунё маданиятида тутган ўрни мавзусидаги халқаро конференция материаллари. Самарқанд, 1998.
33. Из истории эпохи Улугбека. Т., 1965.
34. Керам К. Боги, гробницы, ученые. М., 1986.
35. Конрад Н.И. Запад и Восток. М., 1966.
36. Комилов Н. Тафаккур карвонлари. Т., 1999.
37. Конюшая Ю.П. Открытие и научно-техническая революция. М., 1974.

38. Крачковский И.Ю. Танланган асарлар. М., 1957.
39. Кузнецов Б.Г. Идеи и образы возрождения. М., 1979.
40. Кодиров А. Ўрта Осиёда медицинанинг пайдо булиши. Т., 1990. 27.
41. Лунин Б.В. Историография, общественных наук в Узбекистане. Био-библиографический очерк. Т., 1972.
42. Лосев А.Ф. Философия, мифология, культура. М., 1991.
43. Лосев А.Ф. История античной эстетики. М., 1980.
44. Мачин Г.В. Создание Академии Центральной Азии - веление времени. Маяк Востока, 1994.
45. Матюшин Г.Н. Археологический словарь. М., 1996.
46. Мифы народов мира. Энциклопедия, т. 1-2, М., 1998.
47. Мец А. Мусульманский ренессанс. М., 1966.
48. Мозийдан таралган зиё. Имом Ал-Бухорий. Т., 1998.
49. Миллий истиклол ғояси: асосий тушунча ва тамойиллар. Т., 2000.
50. Наука Средней Азии и мировая цивилизация. Т., 2000
51. Нерсесянц В.С. Политические учения Древней Греции. М., 1979.
52. Очерки истории естественно-научных знаний в древности, М.. 1982.
53. Очерки арабской культуры V-XV вв. М., 1982.
54. Очерки истории естественнонаучных знаний. М., 1982.
55. Ртвеладзе Э. Великий шелковый путь. Энциклопедический справочник. Т., 1999.
56. Рожанская М.М. Механика на средневековом Востоке. М., 1976.
57. Саидкулов Т.С. Очерки историографии Средней Азии. Т., 1992.
58. ТошДУ: Илм ва Маърифат маскани. Т., 1995.
59. Тайлор Э.Б. Первобытная культура. М., 1989.
60. Толстов СП. По следам древнехорезмской цивилизации. М-Л., 1948.
61. Уватов У. Донолардан сабоклар. Т., 1994.
62. Фелта Я., Новый Л. История естествознания в датах. Хронологический обзор. М., 1987.
63. Шамухамедов Ш., Дан З. Ташкентский Университет основоположник науки в Средней Азии. Т., 1980.
64. Ҳожи Исматуллоҳ Абдуллоҳ. Марказий Осиёда Ислом маданияти. Т., “Шарқ” 2005.
65. Азизов. С. Марказий Осиёда астрономия ва Улуғбек мактаби. Т., “Ўзбекистон” 2009.
66. Шодмонқул Азизов, Санобар Азизова. Маърифатпарварлик-ижтимоий-маданий ходиса. Т., 2008.
67. Холуқ Нурбоқий. Қурони Каримнинг илмий мўъжизалари. Т., “Адолат”. 2002.
68. Очерки истории и теории развития науки. М., 1969.
69. Носирходжаева Г. Проблемы историко-философской мысли в трудах Беруни.Т., 2001.
70. Валиханов М. Табиатшуносликнинг замонавий концепциялари. Т., 2003.

71. Копетков С.Х. Концепция современного естествознания. М., 2002.
72. Боҳодиров Р. Абу Абдуллоҳ ал-Хоразмий ва илмлар таснифи тарихидан. Т., 1995.
73. Хайруллаев М. Ўрта Осиёда илк уйғониш даври маданияти. Т., 1994.
74. Саъдуллаев А, Сатлиқов А. Хоразм Маъмун Академиясининг тарихий илдизлари. Урганч., 2003.
75. Баҳодиров Р. Из истории классификации наук на средневековом Востоке. Т., 2000.
76. Исаев Й. Абу Али ибн Сино. Т. Тафаккур. 2010.
77. Тўраев Б. Абу Райҳон Беруний. Т. Тафаккур. 2010.
78. Бобоев С. Аҳмад Фарғоний. Т. Тафаккур. 2010.
79. Умаров Ш. Бурхониддин Марғиноний. Т. Мовароуннаҳр - Тафаккур. 2010.
80. Қобилов Н. Абу Наср Фаробий. Т. Тафаккур. 2010.
81. Жўраев О., Муҳиддинов А. Маҳмуд Замаҳшарий. Т. Мовароуннаҳр - Тафаккур. 2010.
82. Алимов У. Имом ал-Бухорий барҳаёт. Т. 2011.
83. Маънавий ва диний етуклик давр талаби. Т. 2010.
84. Эрматов Ҳ. Нобел мукофоти совриндорлари. Т. 2011.
85. Ишанходжаева З.Р. “Репрессивная политика советской власти и культура Узбекистана. Трагедия выживания” (1925-1953г.). Т. “Тафаккур”. 2011.
86. Фан ва техника тарихи. Ўқув-услубий мажмуа. Университет. 2011.
87. Холбоев С. Миллий университетнинг тарихий илдизлари ва ташкил топиши. Т., “ Шарқ ”, 2003.

Интернет сайтлари

88. www.ziyonet. uz
89. www.edu.uz
90. www.google.uz
91. www.fvat.uz
92. www.turklib.uz
93. www.mirknig.ru

ЎЗБЕКИСТОН РЕСПУБЛИКАСИ
ОЛИЙ ВА ЎРТА МАХСУС ТАЪЛИМ ВАЗИРЛИГИ
ТЕРМИЗ ДАВЛАТ УНИВЕРСИТЕТИ

Руйхатга олинди	**“ТАСДИҚЛАЙМАН”** **Ўқув ишлари бўйича проректор**
№______________________	**_______________Ахмедов Ў.Ч.**
201__ йил “___” __________	**201__ йил «____»_______________**

ФАН ВА ТЕХНИКА
фанидан

ИШЧИ ЎҚУВ ДАСТУРИ

(2-курс учун)

Билим соҳаси	100000- Гуманитар соха
Таълим соҳаси	120000-Гуманитар фанлар
Таълим йўналиши:	5120300– Тарих (жаҳон мамлакатлари бўйича)

№	*Машғулот тури*	*Ажратилган соат*	*Семестр*
			4
1.	*Назарий*	*36*	*36*
2.	*Семинар*	*36*	*36*
3.	*Мустақил таълим*	*72*	*72*
4.	*Жами аудитория соатлари*	*72*	*72*
5.	*Умумий ўқув соати*	*144*	*144*

ТЕРМИЗ-2017

Фаннинг ишчи ўқув дастури ўқув, ишчи ўқув режа ва ўқув дастурига мувофиқ ишлаб чиқилди.

Тузувчи: **Рахимов Б.С.** -тарих фанлари номзоди, катта ўқитувчи

Тақризчилар: **Ёрматов Ф.Ж.–** ТерДУ, тарих фанлари номзоди, катта ўқитувчи
А.Тўхтаев – ТерДУ, тарих фанлари номзоди,

Фаннинг ишчи ўқув дастури Жахон тарихи кафедрасининг 201__ йил "___"______________ даги "___"-сонли йиғилишида муҳокамадан ўтган ва факультет кенгашида муҳокама қилиш учун тавсия этилган.

Кафедра мудири: ____________ М.Файзуллаева

Фаннинг ишчи ўқув дастури Тарих факультети кенгашида муҳокама этилган ва университет ўқув услубий кенгашига тасдиқлаш учун тавсия қилинган.

Факультет кенгаши раиси:___________Р.И.Норлиев.

Фаннинг ишчи ўқув дастури Термиз давлат университети ўқув методик кенгашининг 201__ йил "___" _________ "___" -сонли мажлисида тасдиқланган.

ЎМБ бошлиғи_________________ Б.Иманов

Кириш

Мустақиллик Ўзбекистон тарихининг янги даврини бошлаб берди. Ватанимиз суверен давлат сифатида жаҳон ҳамжамиятидан жой эгаллади. Мустақил тараққиётнинг Ушбу дастур фан тарихи курсининг предмети, максад ва вазифалари, йигирма йиллик мобайнида ватанимизда амалга оширилган ишлар кўлами асрларга татигулик бўлди. Давлат бошқаруви, иқтисодиёт ва маънавият соҳаларида катта ислоҳотлар амалга оширилди. Айниқса, таълим соҳасида қўлга киритилган ютуқларни алоҳида таъкидлаш лозим. Баркамол авлодни шакллантиришга йўналтирилган Миллий дастур ўз мевасини бермоқда. Бугун дунёда кечаётган мафкуравий қарама-қаршиликлар таъсиридан ёшларни ҳимоялаш учун уларда тарихий тафаккурни шакллантириш зарур.

Ушбу дастур фан тарихи курсининг предмети, мақсад ва вазифалари, унинг долзарблиги, илмий ва амалий аҳамиятини ўрганади, ҳамда талабаларга «Фан ва техника» тушунчаси, унинг ривожланиш қонуниятлари ва тамойиллари, фаннинг таркиби ва тузилиши, уни ташкил қилиш ва бошқариш, фаннинг таснифи, фаннинг ижтимоий роли ва унинг ривожланиш истиқболлари хақида тушунча беради Мустақил Ўзбекистонда фан тараққиёти ва ривожланиши ҳақида маълумотлар беради. “Кадрлар тайёрлаш Миллий Дастури”да кўрсатиб ўтилган талаба-ёшларнинг тарихий дунёқарашини бойитиш, улардан мустақил фикрни қарор топтириш, фан тарихининг инсон ва жамият тарихи билан узвий боғлиқлигини кўрсатиб бериш билан белгиланади.

Шунингдек, “Фан ва техника тарихи” фани ҳақидаги билимларни қарор топтириш мавжуд илмий адабиётлар ва замонавий назариялар ҳамда олиб борилаётган тадқиқот ишларини ўрганиш, фан бўйича тўпланган илғор тажрибалар, кадрлар буюртмачиларининг фикр, талаб ва таклифлари каби масалаларни ўз ичига қамраб олади.

Ўқув фанининг мақсади ва вазифалари

Фанни ўқитишдан мақсад талабаларга кишилик тарихида илмий билимларнинг вужудга келиши масаласи, қадимги илмий мактаблар ва уларда олимларни ижод қилиши, илмий дунёқараш ва методлар ўрганиш ва таҳлил қилишдан иборат. Фаннинг вазифаси талабаларга Фан тарихини ўқитиш орқасидан уларга илмга муҳаббат ўйғотишдир. Фан тарихининг инсоният тарихини ажралмас қисми эканлиги, ўз даврида яшаб ўтган алломаларнинг ўша давр ижтимоий, сиёсий ва маънавий ҳаётида тутган ўрнини кўрсатиш ҳамда Фан техника ютуқларининг аҳамиятини таъкидлаш ва уларнинг оқибатларини таҳлил этишдан иборат.

Фан бўйича талабаларнинг билимига, кўникма ва малакасига қўйиладиган талаблар

«Фан тарихи» ўқув фанини ўзлаштириш жараёнида амалга ошириладиган масалалар доирасида бакалавр:

-Фан тарихининг методи, асосий босқичлари, илмий мактаблар хақида маълумот олиш;

-Қадимги ва ўрта асрларда Академиялар, ва Университетларнинг ташкил топиши хакида тасаввурга эга бўлиш.

-Шарқда ва Европада Ренессанс даврида аниқ фанларнинг ривожланиши ва илмий қашфиётларни юзага келиш жараёнларни ***билиши керак***.

-XX – асрда ноҳақ сиёсат орқасидан қатағон қилинган олимлар ҳаётини атрофлича ўрганиш.

Тарихий жамият ривожланишининг тарихийлик асосида, илмийлик ва мантиқийлик асосида ўрганиш, Ватанимиз тарихини жаҳон тарихи билан уйғунлигини таъминлаш, мустақил ва замонавий фикрлаш, ўтмиш воқеликни таҳлил этиб холисона баҳо бериш.

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

Фан тарихи курси асосий ихтисослиқ фанларидан бўлиб, 3-семестрда ўқитилади. Фан тарихи, Тарих, Археология, Математика, Физика, Астрономия, Тупроқшунослик, Дин тарихи, Фалсафа, Антропология, Биология, Палеонтология, Геология, География, Адабиёт, Мантиқ, Медицина, Архитектура ва ҳарбий билимлар билан узвий боғлик. У ҳар бир фанининг ривожланиш қонуниятларини тарихий нуқтаи-назардан таҳлил этади.

Фаннинг ишлаб чиқаришдаги ўрни

Илмий тадқиқот муассасаларида, лабораторияларда кичик илмий ходим ва ёрдамчи лавозимларда илмий-тадқиқот ишларини олиб бориши; умумий ва ўрта махсус, касбий таълим (шунингдек, академий лицейлар, касб-ҳунар коллежларида, ўрта умум таълим мактабларида) дарслари берувчи.

Шунинг учун ўқув юртларида тарих ва жамиятшунослик фанлари ўқитувчилари сифатида ўқитувчи ва услубият ишлари бўйича масъул вазифаларни бажариши; музей лектори ва экскурсаводлар сифатида лекторлик, экскурсия ишларида; вазирликларнинг ўқув илмий билимлари,

тармоқ институтлари, олий таълим муассасалари, ўрта махсус касб-ҳунар таълимида ишлаш каби касбий фаолият турларини бажариши ва тарих фанларидан дарс бериши мумкин

Фанни ўқитишда замонавий ахборот ва педагогик технологиялар

Талабаларнинг Фан ва техника тарихи фанини ўзлаштиришлари учун ўқитишнинг илғор ва замонавий усулларидан фойдаланиш, янги информацион-педагогик технологияларни тадбиқ қилиш муҳим аҳамиятга эгадир. Фанни ўзлаштиришда дарслик, ўқув ва услубий қўлланмалар, маъруза матнлари, тарқатма материаллар, электрон материаллар, виртуал стендлардан ҳамда ўқув хариталаридан фойдаланилади. Маъруза ва амалий машғулотларни ўтказишда уларга мос равишдаги илғор педагогик технологиялардан фойдаланилади.

Асосий қисм

Мустақил Ўзбекистон: ривожланиш йўналишлари ва муаммолари. Фаннинг предмети, тадқиқот доираси, мақсади ва вазифалари

Фаннинг долзарблиги, илмий ва амалий аҳамияти. "Фан" тушунчаси, унинг моҳияти, ривожланиш қонуниятлари ва тамойиллари. Фаннинг шаклланиши. Фаннинг таркиби ва тузилиши. Уни ташкил қилиш ва бошқариш. Фаннинг таснифи. Фаннинг ижтимоий роли ва унинг ривожланиш истиқболлари. Ҳозирги замон фанининг ўзига хос хусусиятлари. Фан этикаси ва олимлик маъсулияти. Мустақил Ўзбекистонда фаннинг ривожланиши.
Янги пед.технология: *"Ақлий ҳужум"*
Адабиётлар:А1;А2;А3;А4;А5;А6;А7;А8;Қ87.

Антик даврда илмий тафаккурнинг пайдо бўлиши ва шаклланиши

Инсонларнинг илк жамияти ва илмий билимлар манбаси. Қадимги Шарқ мамлакатлари (Миср, Бобил, Ҳиндистон ва Хитой)да дастлабки билимларнинг тўпланиши. Қадимги замонда йил ҳисоби. Миср иероглифлари. Қадимги Мисрда математика, астрономия ва табобатнинг пайдо бўлиши. Ибтидоий мактаблар ва улардаги таълим тизими. Икки дарё оралиғида илмий билимларнинг вужудга келиши. Қадимги кутубхоналар. Миххат. Хамураппи қонунлари дастлабки ҳуқуқий ҳужжат. Финикияликлар алифбоси. Вавилонликларнинг илмий билимлари. Қадимги ҳинд ёзма адабиётининг вужудга келиши. "Махабхарата" ва "Рамаяна" достонлари. Ҳинд ҳисоб илми. Ҳинд табобати. Қадимги Хитойда илмий тафаккурнинг ривожланиши. Астрономия ва қишлоқ хўжалигига оид фанлар. Хитойда жўғрофияга оид билимларнинг тўпланиши. Сима Цянь томонидан

Хитойнинг энг қадимги замонлардан бошланадиган тарихини ёзилиши ва унинг аҳамияти. Конфуций ва унинг таълимоти.
Янги пед.технология: *"Кластер"*
Адабиётлар:А1;А2;А3;А4;А5;А6;А7;А8;Қ16;Қ22;Қ34;Қ57.

Қадимги Юнонистонда илмий билимларнинг ривожланиши

Мифология атроф-муҳит ҳақидаги инсон тасаввурининг бир бутун тизимини яратишга дастлабки уриниш сифатида. Қадимий грек афсоналарининг тарихий аҳамияти. Аргонавтлар ҳақида афсона. Гомернинг "Илиада" ва "Одиссея" достонлари. Прометей афсонаси. Эллин ёзувлари. Қадимги Грецияда табиат ҳақидаги фанларнинг ривожланиши. Иония грек фанининг маркази. Демокрит. Гиппократ ва унинг тиббиёт фани ривожига қўшган ҳиссаси. Пифагор ва унинг қадимги дунё илмий тафаккури ривожида тутган ўрни. Суқрот. Демокрит. Платон академияси. Аристотель антик оламнинг йирик мутафаккири. Геродот "тарих отаси"нинг "Тарих" китоби ва унинг қадимги дунё тарихини ўрганишдаги аҳамияти.

Ибтидоий грек мактаблари ва гимнасийлар. Грек трагедиялари. Эсхилнинг "Занжирбанд Прометей" трагедияси. Софокл. Грекларда йил ҳисоби. Грек ёзуви. Страбон ва унинг "География" асари.
Янги пед.технология: *"Бумеранг"*
Адабиётлар:А1;А2;А3;А4;А5;А6;А7;А8;Қ20;Қ46;Қ87.

Қадимги Римда илмий билимларнинг тараққий этиши

Қадимги Римда илмий билимларнинг вужудга келишидаги тарихий шарт-шароитлар. Римликлар томонидан иморатсозликда ишлатиладиган бетоннинг кашф этилиши. Цицерон, Сенека, Марк Аврелий, Августин Аврелий ва Боэцийлар Рим илмий дунёқарашининг пешқадам вакилларидир. Эрамиздан аввалги I асрнинг охири ва эрамизнинг I асри бошлари Рим шеъриятининг "олтин асри". Вергилийнинг "Энеида" достони. Лукреций дунёқараши. Плений ва унинг 37 китобидан иборат "Табиий тарих"китоби. Римда театрлар, кутубхоналар, кўприклар ва водопроводлар қурилишида аниқ фанларнинг ўрни.
Янги пед.технология: *"Веер"*
Адабиётлар:А1;А2;А3;А4;А5;А6;А7;А8;Қ10;Қ41;Қ47.

IX-XI асрда Мусулмон Уйғониш даври. Шарқ алломаларининг дунё илмий тафаккури тараққиётига қўшган ҳиссаси

Ислом минтақа халқлари маданий муносабатларини боғловчиси сифатида. Ислом ва илм. Мусулмон Уйғониш даврининг ўзига хос хусусиятлари. Бағдоддаги "Байт-ул-ҳикма" ва унда дунёвий фанларнинг ривожланиши. Дунёвий ва диний илмларнинг ўзаро уйғунлиги. Мусулмон Шарқи олимлари асарларида илмлар таснифи муаммоси. "Араб илмлари"нинг тавсифи. Фиқҳ, Калом, Грамматика (сарф ва наҳв), шеърият ва

аруз, тарих. “Араб бўлмаган” илмларга тавсиф. Фалсафа, мантиқ, тиб, арифметика, ҳандаса, илм ан-нужум, мусиқа, механика ва кимё (Абу Абдуллоҳ Хоразмий “Мафотиҳ-ал-Улум”асаридан). Шарқда илк мадрасаларнинг вужудга келиши. Низомия мадрасаси ва Низомулмулк. Самарқандда Иброҳим Тамғачхон томонидан илк мадрасанинг бунёд этилиши. Бухородаги Фаржак мадрасаси. Ўрта асрлардаги мадрасаларда таълим тизими.

Антик давр грек ва рим муаллифлари асарларининг араб тилига таржима этилиши Ислом цивилизациясининг Ғарбий Европага таъсири. Тасаввуф мусулмон дунёқарашидаги муҳим ғоявий оқим. Ислом фиқҳшунослиги. Бурҳонуддин Марғиноний ва унинг “Ҳидоя”асари.

Янги пед.технология: *“Муаммоли ўқув технологияси”*
Адабиётлар:А1;А2;А3;А4;А5;А6;А7;А8;Қ17;Қ37;Қ42;Қ45;Қ48;Қ70;Қ71.

Марказий Осиёлик алломаларнинг башарият илмий тараққиётига қўшган улуши

Марказий Осиёдан етишиб чиққан Даҳолар. Фан тарихида “Даҳолик феномени” Буюк муҳаддис алломалар. Ҳадис илми ривожидаги олтин давр. Имом ал-Бухорий ва унинг “Ал-Жомеъ ас-саҳиҳ”, “Ал адаб-ал-муфрад” асарлари. Имом Бухорий ҳадислари энг ишончли манба. Абу Исо Муҳаммад ат-Термизий ва унинг “Ал-Жомеъ”, “Аш-Шамоил ан-Набавийа” каби асарлари ва уларнинг бутун мусулмон оламидаги аҳамияти. Қаффол аш-Шоший буюк мусулмон қонуншуноси. Унинг “Одоб ал-Қози” асари. Абу Мансур ал-Мотрудий калом илмининг билимдонларидан. Мотурудия оқимининг асосчиси. Унинг “Китоб ат-Тавҳид” асари ва унинг аҳамияти. Абу –ал Муъйин ан-Насафий ислом илоҳиёти, фалсафаси ва калом илмини ривожлантирган аллома. Унинг “Бахр ал-Калом” китоби калом илми бўйича энг қимматли манба.

Маҳмуд аз-Замаҳшарий ва унинг араб грамматикаси, луғатшунослик, адабиёт, аруз илми, жўғрофия, тафсир, ҳадис ва фиқҳга оид 50 дан ортиқ асарлар ёзиши.
Янги пед.технология: *“Ақлий ҳужум”*
Адабиётлар:А1;А2;А3;А4;А5;А6;А7;А8; Қ27;Қ33;Қ42;Қ43;Қ56;Қ80;Қ83.

Марказий Осиёлик қомусий мутафаккирларнинг дунё цивилизациясида тутган ўрни

Буюк ватандош алломаларимиз Мусо ал-Хоразмийнинг “Байт ул-Ҳикма”даги фаолияти. Унинг “Ал-жабр ва ал-муқобала” асари. Ушбу асарни XII асрда Испанияда лотин тилига ўгирилиши. Аҳмад-ал-Фарғоний ва унинг “Самовий ҳаракатлар ва умумий илми нужум” китоби асари. Европада XII асрдаёқ “Алфраганус” номи билан танилиши. Абу Наср Фаробий Марказий Осиёлик машҳур файласуф. “Муалим-ус-Соний” ижодида Бағдод даври.

Унинг ўрта аср даври табиий-илмий ва ижтимоий билимларнинг қарийиб барча соҳаларида 160 дан ортиқ асар яратиши. Фаробийнинг “Илм ва санъат фазилатлари”, “Фозил шаҳар аҳолисининг маслаги” ва “Мусиқа ҳақида катта китоб” асарлари. Хоразм Маъмун академияси ва унинг вужудга келишидаги тарихий шарт-шароитлар Хоразм Маъмун академиясида табиий ва ижтимоий фанларнинг ривожи. Мустақил Ўзбекистонда Хоразм Маъмун академиясининг қайта тикланиши ва унинг бугунги кундаги фаолияти.

Ибн Сино ва унинг “Тиб қонунлари” асари. Олимнинг 450 дан ортиқ асар ёзиши ва уларнинг аҳамияти. Унинг “Шайх-ур-Раис” номига сазовор бўлиши. Ибн Сино асарларини XII асрдан бошлаб лотин тилига ўгирилиши ва асосий қўлланма сифатида Европа университетларида ўқитилиши.

Абу Райҳон Беруний Хоразм Маъмун академиясининг раиси. Берунийнинг “Қадимги халқлардан қолган ёдгорликлар”, “Ҳиндистон”, “Сайдана” ва “Геодезия”асарларнинг илмий аҳамияти. Беруний асарларининг мусулмон Шарқи маданиятига таъсири.

Маҳмуд Қошғарий йирик тилшунос олим. Унинг “Девону луғатит турк” асари. Юсуф Хос Ҳожиб, Рудакий, Фирдавсий ва Наршахий каби алломаларнинг ижтимоий билимлар ривожидаги ҳиссалари. Мустақил Ўзбекистонда қомусий алломаларимиз меросини қайта ўрганиш ва тарғиб қилишнинг бошланиши.

Янги пед.технология: *“Ўйинли ўқиш технологияси”*

Адабиётлар:А1;А2;А3;А4;А5;А6;А7;А8; Қ70;Қ72;Қ75;Қ76;Қ77;Қ78;Қ79.Қ87.

Ўрта асрларда Европа фани

Илк Ўрта аср Европасида маданий-маърифий ва мафкуравий жараёнлар. Христиан динининг инсоннинг барча фаолияти устидан ҳукмронлиги. Диний мактаблардаги таҳсил. Аврелий Августиннинг христиан илоҳиётчиларидан бири сифатида Ғарбий Европа ўрта аср маънавий-диний ҳаётига катта таъсири. У томонидан христиан тарих фалсафасига асос солиниши. Карл томонидан IX аср бошида Европада энг катта империяни барпо этилиши. Каролинг уйғониш ҳодисаси. Карл саройида икки босқичли таълим тизимидан иборат Академияни барпо этилиши. Буюк Карл салтанатида ташкил этилган мактабларда икки босқичли тизим. Ўрта асрда схоластика.VII-VIII асрларда билимларни тартиблаштириш шакли бўлган қомусий тўпламларни тузилиши ва унинг аҳамияти. Епископ Исидор Севильский томонидан 20 жилдли қомусий асар – “Бошланғичлар ёки этимология”нинг ёзилиши. 787 йил “Фан тўғрисида Капитулярий”нинг эълон қилиниши.

Алкуин ўрта асрлар Европа фалсафасининг асосчисидир. Кирилл ва Мефодий славянларнинг тўнғич маърифатчилардандир. IX аср ўрталарида Кирилл греклар алифбоси асосида славян алифбосини яратиши. Пьер Абеляр. Буюк Альберт ва Фома Аквинский ўрта аср Европасининг буюк донишмандлари. Р.Бэкон, У.Оккам, Дунс Скот ва Европа фани. Черков суди

– инквизициянинг ҳурфикрлиликка қарши кураши. XII асрда Европада дастлабки олий мактаблар университетларнинг пайдо бўлиши. Болонье, Париж, Оксфорд, Прага, Краков университетлари. XII асрда Францияда яратилган “Роланд ҳақида қўшиқ” достони. XII асрда университет кутубхоналарининг ташкил топиши. 1260-1295 й.й. Венециялик Марко-Полонинг Марказий Осиё ва Хитойга саёхати. “Мако Поло китоби”нинг илмий аҳамияти.
Янги пед.технология: *“Кластер”*
Адабиётлар:А1;А2;А3;А4;А5;А6;А7;А8;Қ10;Қ37;Қ41.

Ғарбий Европада Уйғониш даври. XIV-XVI асрлар Европада илмий билимлар ривожида янги давр

Ғарбий Европада Уйғониш даврининг ўзига хос хусусиятлари. Гуманизм ва антропоцентризм. XV-XVI асрларда фаннинг теология билан ўз алоқасини уза бориши. Дунёвий фанларнинг ривожланиши. Тажрибавий методларни табиатшуносликда қўлланилиши. Христиан дини мавқеининг пасайиб бориши. Данте, Петрарка, Эразм Роттердамский ва Мишель Монтень. Ренессанс даврининг йирик намояндалари. Николай Коперник, Николай Кузанский ва Парацалье Уйғониш даври натурфалсафачиларидир. Николо Макиявелли, Жордано Бруно, Леонардо да Винчи, Галилео Галилей, Блез Паскаль, Исаак Ньютон каби олимларнинг фан оламидаги жасоратлари Торичелли томонидан симоб термометр яратилиши. 1590йил З.Янсен томонидан микроскопнинг кашф этилиши. Биринчи китобнинг босмадан чиқарилиши. Христафор Колумб томонидан Американинг кашф қилиниши. Васко де Гама Африкани айланиб ўтиб, Ҳиндистонга борадиган денгиз йўлини очиши ва унинг аҳамияти. Магеллан томонидан Ер куррасининг шарсимон эканлигини исботланиши. География ва картография соҳаларини фан сифатида эътироф этилиши. Илмий анатомия ва физиология асослари фан сифатида ўрганилишининг бошланиши. Химия ва астрономия соҳаларида катта ютуқларга эришиши. Томас Мор, Франсуа Рабле ва Вильям Шекспирлар Ғарбий Европанинг буюк гуманист ижодкоридандир.
Янги пед.технология: *“Веер”*
Адабиётлар:А1;А2;А3;А4;А5;А6;А7;А8;Қ87.

Марказий Осиёда Темур ва темурийлар даври фан тараққиёти

Амир Темур ҳомийлигида Марказий Осиёда фан ва маданиятнинг юксалиши. Темур томонидан Самарқанд Академияси асосларининг яратилиши. Амир Темурнинг марказлашган давлати фан ва маданиятнинг ривожланиши учун омил. Самарқанд мадрасалари ва сарой кутубхонаси. Машҳур файласуф Тафтазоний ва унинг 40 дан ошиқ асарларида калом, мантиқ, ҳандаса, шеърият, араб тили грамматикаси масалаларининг ёритилиши. Журжоний Самарқанднинг етук алломаси. Низомиддин Шомий ва унинг “Зафарнома” асари. Нақшбандий ва унинг мактаби. “Темурийлар

Ренессанси”. Самарқанд Академияси. Мирзо улуғбекнинг имий фаолияти. У томонидан Бухоро, Самарқанд ва Ғиждувонда мадрасалар бунёд этилиши. Мирзо Улуғбек томонидан Самарқандда Расадхона қурилиши ва унинг аҳамияти. “Зижи Курагоний” асари. Мирзо Улуғбекмактаби вакиллари Қозизода Румий, Али Қушчи ва Ғиёсуддин ал-Коший, Алишер Навоий ва унинг ўзбек адабий тили ривожига қўшган ҳиссаси. Заҳириддин Муҳаммад Бобур олим сифатида “Бобурнома” муҳим тарихий, илмий манба.
Янги пед.технология: *“Бумеранг”*
Адабиётлар:А1;А2;А3;А4;А5;А6;А7;А8;Қ63.

Янги давр фани. Фаннинг шаклланиш жараёни ва унинг замонавий талқини

XVII аср охири XVIII аср бошларида Ғарбий Европанинг баъзи мамлакатларида капиталистик тараққиёт йўлининг бошланиши. Илмий тажриба тадқиқотнинг янги услуби сифатида. Техникани ривожлантириш учун илм-фаннинг аҳамиятини ортиши.XVII асрда соатда маятникдан фойдалана бошланиши механикада қўлга киритилган ютуқлардандир. Машҳур ингизолими И.Ньютон ва немис олими Г.Лейбниц томонидан XVII-XVIII асрларда ҳозирги замон олий математикасига асос солиниши ва унинг аҳамияти. Ньютоннинг механика ва оптика қонунлари. Бутун олам тортишиш қонунининг кашф этилиши Ф.Бэкон томонидан фаннинг предмети ва вазифасини қайта кўриб чиқилиши. Р.Декарт. Г.Лейбниц ва унинг “Монадология” назарияси. Францияда 35 жилдлик энциклопедияни Дидро таҳрири остида чоп этилиши. Химия фанининг ривожи. Ж.Пристли томонидан хлористий водород, аммиак олиниши. Француз ҳарбий инженери Ж.Менье томонидан сув бу водород ва кислороддан ташкил топганини аниқланиши. А.Левенгук ва К.Вольфларнинг табиатшуносликка қўшган ҳиссалари. М.В.Ломоносов томонидан материянинг сақланиш қонунини биринчи бўлиб кашф этилиши. Кейинчалик бу хулосаларни француз химиги А.Лавуазье томонидан тасдиқланиши. Фаннинг бевосита ишлаб чиқаришга жалб этилиши. Буғ машиналарининг ихтиро қилиниши.

XVIII аср 60-йилларида Англияда саноат инқилобининг бошланиши. 1784 й. Д.Уатт томонидан универсал буғ двигателининг яратилиши. Мартен томонидан пўлат эритувчи печларнинг яратилиши. Фан ва ишлаб чиқариш ўртасида мустаҳкам алоқаларнинг ўрнатилиши.
Янги пед.технология: *“Ақлий ҳужум”*
Адабиётлар:А1;А2;А3;А4;А5;А6;А7;А8;Қ87.

XVIII асрнинг охири XIX асрда илмий билимларнинг ривожланиши

Илмий-техника тараққиётининг ўзига хос хусусиятлари. XIX асрда фан ва техниканинг ягона тизимга айланиши. Энергиянинг сақланиш қонунини кашф этилиши. М.Фарадей ва Г.Герц кашфиётлари. 1803 й Фултон

томонидан биринчи пароходни синовдан ўтказилиши. Телеграфнинг кашф этилиши. А.Бутлеров ва Д.И.Менделеевнинг химия фани ривожланишига қўшган ҳиссаси. Ч.Дарвин ва унинг эволюцион назарияси. Генетика фани. Г.Мендел қонуни. Тиббий билимлар. И.Сеченов ва И.П.Павлов. И.Ф.Крузенштерн экспедицияси. Ж.Кук, Ф.Беллинсгаузен ва М.Лазарев саёҳатлари ва уларнинг аҳамияти. А.Смит, К Сен-Симон тадқиқотлари. Т.Мальтус назарияси. А.Шопенгауэр, Ф.Ницше, Г.Спенсер.

Янги пед.технология: *"Бумеранг"*

Адабиётлар:А1;А2;А3;А4;А5;А6;А7;А8;Қ9;.

XVI-XIX асрларда Марказий Осиёда фаннинг аҳволи

Марказий Осиёда фаннинг ривожланишида бир оз тушкунлик. Мадрасалар ва мактаблар. Кутубхоналар. Бобокалон Муфти томонидан математикага оид ўқув қўлланмаларини яратилиши. Мирза Бадидевоний фаолияти. Убайдулла ибн Муҳаммад Юсуф ва унинг "Даволаш усуллари ҳақида" асари (1598 йил).

Аҳмад Дониш ва унинг астрономик асарлари. Маҳмуд ибн Вали ва унинг "Бахр ул-асрор" асари. Жўғрофий билимларнинг ривожланиши. XVI-XIX асрларда табиий ва ижтимоий фанларнинг аҳволи. Мирзажон Шерозий ва Юсуф Қорабоғий. Тарихнавислик. И.Ибрат. М.Баёний, А.Дониш.Чор истибдоди даврида фан ривожидаги номутаносибликлар. В.Наливкин, Н.Веселовский, Р.Шредер, В.Бартольд, В.Вяткин. Рус-тузем мактаблари.

Янги пед.технология: *"Бумеранг"*

Адабиётлар:А1;А2;А3;А4;А5;А6;А7;А8;Қ9;.

XX аср илмий техника тараққиёти ва илмий-техника инқилоби асри

Илмий техника тараққиёти тушунчасининг моҳияти ва аҳамияти. "XX аср инсоният тарихининг энг қонли ва энг маърифатли асридир." (К.Ясперс). XX асрдаги муҳим илмий кашфиётлар. Э.Резерфорд ва Н.Бор тадқиқотлари. А.Эйнештейн ва унинг нисбийлик назарияси. З.Фрейд ва психоанализ. Кинонинг кенг ёйилиши. Н.Виннер кибернетиканинг асосчиси. Космос эрасининг бошланиши (1961 й. Ю.Гагарин). 1969 йил инсон қадамининг ойга етиши. Ген инженериясининг ривожланиши. XX аср Нобель мукофоти лауреатлари И.Павлов (1904), М.Планк (1918), А.Эйнштейн (1921), Н.Бор (1922), Б.Рассел (1950), П.Капица (1978), Ж.Алферов (2001).

Марказий Осиёда биринчи университетнинг очилиши ва унинг минтақада фан ривожига қўшган ҳиссаси. Ўзбекистон Фанлар Академиясининг ташкил топиши. Совет тоталитар тузумининг фан намояндаларига нисбатан қатағонлик сиёсати ва унинг оқибатлари. Мустақил Ўзбекистонда фаннинг ривожланиши.

Янги пед.технология: *"Веер"*

Адабиётлар:А1;А2;А3;А4;А5;А6;А7;А8;Қ12;Қ50;Қ68;Қ73;Қ85;Қ87.

2.Маъруза машғулотлари.

1-жадвал

№	*Маъруза мавзулари*	*Дарс соатлари ҳажми*
3-семестр		
1	Мустақил Ўзбекистон: ривожланиш йўналишлари ва муаммолари.	***2***
2	Фаннинг предмети, тадқиқот доираси, мақсади ва вазифалари	
3	Антик даврда илмий тафаккурнинг пайдо бўлиши ва шаклланиши	***2***
4	Қадимги Юнонистонда илмий билимларнинг ривожланиши	***2***
5	Қадимги Римда илмий билимларнинг тараққий этиши	***2***
6	IX-XI асрда Мусулмон Уйғониш даври.	***2***
7	Шарқ алломаларининг дунё илмий тафаккури тараққиётига қўшган ҳиссаси	
8	Марказий Осиёлик алломаларнинг башарият илмий тараққиётига қўшган улуши	***2***
9	Марказий Осиёлик қомусий мутафаккирларнинг дунё цивилизациясида тутган ўрни	***2***
10	Ўрта асрларда Европа фани	***2***
	Ғарбий Европада Уйғониш даври.	***2***
11	XIV-XVI асрлар Европада илмий билимлар ривожида янги давр	
12	Марказий Осиёда Темур ва темурийлар даври фан тараққиёти	***2***
13	Янги давр фани. Фаннинг шаклланиш жараёни ва унинг замонавий талқини	4
14	XVIII асрнинг охири XIX асрда илмий билимларнинг ривожланиши	***2***
15	XVI-XIX асрларда Марказий Осиёда фаннинг аҳволи	***2***
16	XX аср илмий техника тараққиёти ва илмий-техника инқилоби асри	4

Жами ***36 соат***

Мазкур фанни ўқитиш жараёнида таълимнинг замонавий методлари, педагогик ва ахборот-коммуникация технологиялари қўланилиши назарда тутилган. Фан ва техника тарихи фани маъруза дарсларида замонавий компьютер технологиялари ёрдамида презентацион ва электрон-дидактик технологиялардан; Ақлий хужум; Кластерларга бўлиш; "Бумеранг" технологияси; "Веер" технологияси, Муаммоли ўқув технологияси; Ўйинли ўқиш технологияси; Информацион ва телекоммуникацион таълим технологияси; иновацион таълим технологияси сингари методлари орқали қўлланилади. Худди шу каби слайдлар, мультимедиа намойишларини қўллаш ҳам назарда тутилади.

3. Семинар машғулотлари

2-жадвал

№	*Семинар машғулотлар мавзулари*	*Дарс соатлари ҳажми*
	3-семестр	
1.	Фан тарихи курсига кириш.	**2**
2.	Антик даврда илмий тафаккурнинг пайдо бўлиши.	**2**
3.	Қадимги Юнонистон илмий билимларнинг ривожланиши. Қадимги Римда фан.	
4.	IX – XI асрда Мусулмон Уйғониш даврида фаннинг ривожланишидаги ўзига хос хусусиятлар.	**2**
5.	Ўрта Осиё алломаларининг инсоният яратган цивилизацияга қўшган ҳиссаси.	**2**
6.	Ўрта асрларда Европа фани.	**2**
7.	Хоразм Маъмун академияси ва унинг вужудга келишидаги тарихий шарт – шароитлар.	**4**
8.	Абу Райхон Берунийнинг илмий мероси. Абу Али ибн Синонинг илмий мероси.	**2**
9.	Ғарбий Европада Уйғониш даври. XIV-XVI асрлар Европада илмий	**2**
10.	Амир Темур ва темурийлар даврида марказий Осиёда илм – фаннинг гуллаб яшнаши.	**2**
11.	Самарқанд илмий мактаби. Мирзо Улуғбек фаолияти. Қозизода Румий, Али Қушчи. Алишер Навоий ва унинг ўзбек адабий тили ривожига қўшган ҳиссаси.	**2**
12.	Янги давр фани. Ҳозирги замон тушунчасидаги фаннинг шаклланиши.	**2**
13.	XVIII аср иккинчи ярмида технологик ўзгаришлар.	**2**
14.	XVI аср биринчи ярми – XIX асрларида Марказий Осиёда фан.	**2**
15.	XIX асрда рус олимлари Туркистонда.	**2**
16.	Марказий Осиёда биринчи университетнинг очилиши.	**2**

17.	Ўзбекистон Фанлар Академиясининг ташкил топиши.	***2***
18.	Мустақил Ўзбекистон фаннинг ривожланиши. Ўрта Осиёлик буюк алломаларнинг мустақил Ўзбекистонда илмий меросини ўрганишни йўлга қўйилиши.	***2***

Жами 36 соат

Семинар машғулотлари мултимедия қурилмалари билан жиҳозланган аудиторияда ҳар бир академ гуруҳга алохида ўтилади. Машғулотлар фаол ва интерфаол усуллар ёрдамида ўтилади. Ақлий хужум; Кластерларга бўлиш; “Бумеранг” технологияси; “Веер” технологияси ишлатилади, кейслар мазмуни ўқитувчи томонидан белгиланади.Кўргазмали материаллар ва ахборотлар мултимедия қурилмалари ёрдамида ўтказилади.

4.Мустақил таълим

3-жадвал

№	*Мустақил таълим мавзулари*	*Дарс соатлари ҳажми*
	3- семестрда	
1	Фан классификациясини тузиш.	2
2	“Қадимги Юнонистонда фан” мавзуида интернет ёрдамида маълумот тайёрлаш.	2
3	Қадимги Римда фан мавзуида интертнет материаллари асосида маълумот тайёрлаш.	2
4	“Суқрот буюк мутафаккир” мавзуида тарихий бадиа тайёрлаш.	2
5	“Платон улуғ мутафаккир аллома ” мавзуида мақола ёзиш.	2
6	“Аристотель антик дунёнинг универсиал ақл эгаси” мавзуида илмий маъруза тайёрлаш.	2
7	“Қадимги Хитойда фан” мавзуида илмий реферат тайёрлаш.	2
8	“Қадимги Хиндистонда фаннинг ривожланиши” мавзуида реферат ёзиш.	2
9	“Ислом Уйғониш даврида фан ” давра суҳбатига тайёргарлик.	2
10	“Мусулмон Уйғониш даврида ўзига хос хусусиятлари” мавзуида маъруза тайёрлаш.	2
11	“Байтул -Ҳикма” алломалари ҳақида биографик маълумотлар тузиш.	2
12	Аҳмад ал – Фарғоний ҳақида маълумотнома тайёрлаш.	2
13	Абу Наср Фаробий ҳақида биографик мақола ёзиш.	2
14	Абу Райхон Беруний ҳақида реферат ёзиш.	2
15	“Абу Али ибн Сино буюк қомусий аллома” мавзуида илмий мақола тайёрлаш.	2
16	“Имом ал – Бухорий буюк муҳаддис аллома мавзуида	2

	реферат тайёрлаш.	
17	“Бурҳониддин Марғиноний ва Ўрта Осиё фиқҳ мактаби” деган мавзуида илмий маъруза тайёрлаш.	2
18	“Ўрта Осиёнинг буюк мутасаввуфлар ва уларнинг илмий мероси” мавзуида маълумотнома тайёрлаш.	2
19	“Европада дастлабки университетларга асос солиниши” мавзуида давра суҳбатига тайёргарлик.	2
20	“ Байтул -Ҳикма ” алломалари ҳақида биографик маълумотлар тузиш.	2
21	Аҳмад ал – Фарғоний ҳақида маълумотнома тайёрлаш.	2
22	Абу Наср Фаробий ҳақида биографик мақола ёзиш.	2
23	Абу Райхон Беруний ҳақида реферат ёзиш.	2
24	“Абу Али ибн Сино буюк қомусий аллома” мавзуида илмий мақола тайёрлаш.	2
25	“Имом ал – Бухорий буюк муҳаддис аллома мавзуида реферат тайёрлаш.	2
26	“Бурҳониддин Марғиноний ва Ўрта Осиё фиқҳ мактаби” деган мавзуида илмий маъруза тайёрлаш.	2
27	“Ўрта Осиёнинг буюк мутасаввуфлар ва уларнинг илмий мероси” мавзуида маълумотнома тайёрлаш.	2
28	“Европада дастлабки университетларга асос солиниши” мавзуида давра суҳбатига тайёргарлик.	2
29	“ Байтул -Ҳикма ” алломалари ҳақида биографик маълумотлар тузиш.	2
30	Аҳмад ал – Фарғоний ҳақида маълумотнома тайёрлаш.	2
31	Абу Наср Фаробий ҳақида биографик мақола ёзиш.	2
32	Абу Райхон Беруний ҳақида реферат ёзиш.	2
33	“Абу Али ибн Сино буюк қомусий аллома” мавзуида илмий мақола тайёрлаш.	2
34	“Имом ал – Бухорий буюк муҳаддис аллома мавзуида реферат тайёрлаш.	2
35	“Бурҳониддин Марғиноний ва Ўрта Осиё фиқҳ мактаби” деган мавзуида илмий маъруза тайёрлаш.	2
36	“Ўрта Осиёнинг буюк мутасаввуфлар ва уларнинг илмий мероси” мавзуида маълумотнома тайёрлаш.	2

Жами: ***72 соат***

Мустақил ўзлаштириладиган мавзулар бўйича талабалар томонидан рефератлар тайёрланади ва уни тақдимоти ташкил қилинади.

Фан бўйича курс иши ёзиш режалаштирилмаган.

6.Фан ўйича талабалар билимини баҳолаш ва назорат қилиш меъзонлари

Баҳолаш усуллари	***Экспресс тестлар, ёзма ишлар, оғзаки сўров, презентациялар***		
Баҳолаш мезонлари	***86-100 балл «аъло»*** *- фанга оид назарий ва услубий тушунчаларни тўла ўзлаштира олиш;* *- фанга оид кўрсаткичларни тарихий жиҳатдан таҳлил қилишда ижодий фикрлай олиш;* *-ўрганилаётган жараёнлар ҳақида мустақил мушоҳада юритиш;* *- фан ва техника тарихига оид таҳлил натижаларини тўғри акс эттира олиш;* *- ўрганилаётган жараёнга таъсир этувчи омилларни аниқлаш ва уларга тўла баҳо бериш;* *- таҳлил натижалари асосида вазиятга тўғри ва холисона баҳо бериш;* *-ўрганилаётган тарихий ҳодиса ва жараён тўғрисида тасаввурга эга бўлиш;* *-ўрганилаётган жараёнларни аналитик жадваллар орқали таҳлил этиш ва тегишли қарор қабул қилиш.* ***71-85 балл « яхши»*** *-Ўрганилаётган жараёнлар ҳақида мустақил мушоҳада юритиш;* *- таҳлил натижаларини тўғри акс эттира олиш;* *- ўрганилаётган тарихий жараён тўғрисида тасаввурга эга бўлиш;* *- ўрганилаётган жараёнга таъсир этувчи омилларни аниқлаш ва уларга тўла баҳо бериш;* *- ўрганилаётган жараёнларни жадваллар орқали таҳлил этиш.* ***0-54 балл « қониқарсиз»*** *- ўтилган фанни назарий ва услубий асосларини билмаслик;* *- тарихий ҳодиса ва жараёнларни таҳлил этиш бўйича тасаввурга эга эмаслик;* *- ўрганилаётган жараёнларга тарихий усулларни қўллай олмаслик.*		
	Рейтинг баҳолаш турлари	***Макс.балл***	***Ўтказиш вақти***
	Жорий назорат	***50***	***Семестр давомида***
	Маъруза машғулотларда фаоллиги, мунтазам	***10***	

	равишда конспект юритиши учун		
	Мустақил таълим топшириқларининг ўз вақтида ва сифатли бажарилиши	**10**	
	Семинар машғулотларда фаоллиги, саволларга тўғри жавоб берганлиги, семинар топшириқларини бажарганлиги	**30**	
	Оралиқ назорат	**20**	
	Оралиқ назорат ёзма иш	**20**	***17-ҳафта***
	Якуний назорат	**30**	***20- ҳафта***
	Ёзма иш. Якуний назорат шакли факултет кенгаши билан келишиб, ректор буйруғи билан тасдиқланади.	**30**	
	Жами	**100**	

6.Асосий ва қўшимча ўқув адабиётлари ҳамда ахборот манбаалари

Асосий адабиётлар

№	*Муаллиф*	*Адабиёт номи*	*Нашр йили*	*Адабиёт нинг АРМ даги шифри*	*Адабиёт нинг АРМ даги интернет рақами*
1.	*Котюкова Т.*	*История науки.*	*Т., 2003.*		
2.	*Баходиров Р.*	*Из истории классификации наук на средневековом Востоке.*	*Т., 2000.*		
3		*Маънавият юлдузлари*	*Т., 1999.*		
4		*Ғарб фалсафаси*	*Т., 2004.*		
5	*Шермухамедова Н.*	*Фалсафа ва фан методологияси.*	*Т., 2005.*		
6	*Холбоев С.*	*Миллий университетнинг тарихий илдизлари ва ташкил топиши.*	*Т., “ Шарқ ”, 2003.*		

Қўшимча адабиётлар

1. *Каримов И. А. – Ўзбекистон. Миллий истиқлол, иқтисод, сиёсат, мафкура. Т., “Ўзбекистон”, 1996. Т. 1.*
2. *Каримов И. А. – Ўзбекистон XXI аср бўсағасида: хавфсизликка таҳдид, тараққиёт шартлари ва кафолатлари. Т., “Ўзбекистон”. 1997.*

3. *Каримов И. А.- Тарихий хотирасиз келажак йўқ. Т., “Шарқ”, 1998.*
4. *Каримов И.А. Ўзбекистон мустақилликка эришиш остонасида. Т. Ўзбекистон. 2011.*
5. *Ш.Мирзиёев эркин ва фаровон, демократик Ўзбекистон давлатини биргаликда барпо этамиз. Тошкент –“Ўзбекистон” -2016.56 Б.*
6. *Ш.Мирзиёев Буюк келажагимизни мард ва олижаноб халқимиз билан бирга қурамиз. Тошкент –“Ўзбекистон” -2016.488 Б.*
7. *Ш.Мирзиёев Қонун устуворлиги ва инсон манфаатлари таъминлаш-юрт тараққиёти ва халқ фаровонлигининг гарови. Тошкент – “Ўзбекистон” -2016.488 Б.*
8. *Ш.Мирзиёев Танқидий таҳлил, қатъий тартиб-интизом ва шахсий жавобгарлик-ҳар бир раҳбар фаолиятининг кундалик қоидаси бўлиши керак. Тошкент –“Ўзбекистон” -2017.104 Б.*
9. *2017-2021 йилларда Ўзбекистон Республикасини ривожлантиришнинг бешта устувор йўналиши бўйича Ҳаракатлар стратегияси. Ўзбекистон Республикаси Президентининг 2017 йил 7 февралдаги ПФ-4947 сонли Фармони.*
10. *Алимова Д.А. Ўрта Осиёда жадидчилик. Янгиланиш йўллари, ислоҳотлар, мустақиллик учун кураш. Т., 2000*
11. *Алимова Д.А. История как история, история как наука. Т., “Ўзбекистан” 2008.*
12. *Ахмедов Б. «Улуғбек» Т., 1994.*
13. *Ўзбекистон Республикаси Фанлар Академиясининг 50 йиллиги. Т., 1993.*
14. *Абдунабиев А. Вклад в мировую цивилизацию. Т., 1998.*
15. *Абдунабиев А., Саидова М. Сто имен в витке истории. Т., 2000.*
16. *Абдулхаким Шараъий Жузжоний. Марғилоний ва унинг издошлари. Т., 2000.*
17. *Античная культура. Словарь-справочник. М., 1995.*
18. *Арабская средневековья культура и литература. М., 1978.*
19. *Бартольд В.В. История культурной жизни Туркестана. Т.2, М., 1963.*
20. *Биографические справки ученых. Т., 1990.*
21. *Бонгард-Левин Г.М. Древние цивилизаиии. М., 1989.*
22. *Бурхониддин Ал-Марғиноний. Хидоя. Т., 2000.*
23. *Бернал Д. Наука в истории общества. М., 1956.*
24. *Булгаков П.Г. Жизнь и труды Беруни. Т., 1972.*
25. *Виргинский В.С, Хотеенков В.Ф. Очерки истории науки и техники 1870-1917 гг.М., 1988.*
26. *Вернадский В.И. Труды по истории науки в России. М., 1988.*
27. *Великие ученые Средней Азии и Казахстана. Алма-Ата 1965.*
28. *Имом ал —Бухорий ва унинг дунё маданиятида тутган ўрни мавзусидаги халқаро конференция материаллари. Самарқанд, 1998.*
29. *Из истории эпохи Улугбека. Т., 1965.*
30. *Керам К. Боги, гробницы, ученые. М., 1986.*

31.Конрад Н.И. Запад и Восток. М., 1966.
32.Комилов Н. Тафаккур карвонлари. Т., 1999.
33.Конюшая Ю.П. Открытие и научно-техническая революция. М., 1974.
34.Крачковский И.Ю. Танланган асарлар. М., 1957.
35.Кузнецов Б.Г. Идеи и образы возрождения. М., 1979.
36.Кодиров А. Ўрта Осиёда медицинанинг пайдо булиши. Т., 1990. 27.
37.Лунин Б.В. Историография, общественных наук в Узбекистане. Био-библиографический очерк. Т., 1972.
38.Лосев А.Ф. Философия, мифология, культура. М., 1991.
39.Лосев А.Ф. История античной эстетики. М., 1980.
40.Мачин Г.В. Создание Академии Центральной Азии - веление времени. Маяк Востока, 1994.
41.Матюшин Г.Н. Археологический словарь. М., 1996.
42.Мифы народов мира. Энциклопедия, т. 1-2, М., 1998.
43.Мец А. Мусульманский ренессанс. М., 1966.
44.Мозийдан таралган зиё. Имом Ал-Бухорий. Т., 1998.
45.Миллий истиклол гояси: асосий тушунча ва тамойиллар. Т., 2000.
46.Наука Средней Азии и мировая цивилизация. Т., 2000
47.Нерсесянц В.С. Политические учения Древней Греции. М., 1979.
48.Очерки истории естественно-научных знаний в древности, М.. 1982.
49.Очерки арабской культуры V-XV вв. М., 1982.
50.Очерки истории естественнонаучных знаний. М., 1982.
51.Ртвеладзе Э. Великий шелковый путь. Энциклопедический справочник. Т., 1999.
52.Ртвеладзе Э.В.,Саидов А.Х., Абдуллаев Е.В. Очерки по истории цивилизации древнего Узбекистана: государственность и право. Т., 2000.
53.Роузентал Ф. Торжество знание. М., 1978.
54.Рожанская М.М. Механика на средневековом Востоке. М., 1976.
55.Саидкулов Т.С. Очерки историографии Средней Азии. Т., 1992.
56.Ю. Слово о науке. М., 1986.
57.ТошДУ: Илм ва Маърифат маскани. Т., 1995.
58.Тайлор Э.Б. Первобытная культура. М., 1989.
59.Толстов СП. По следам древнехорезмской цивилизации. М-Л., 1948.
60.Уватов У. Донолардан сабоклар. Т., 1994.
61.Фелта Я., Новый Л. История естествознания в датах. Хронологический обзор. М., 1987.
62.Шамухамедов Ш., Дан 3. Ташкентский Университет основоположник науки в Средней Азии. Т., 1980.
63.Ҳожи Исматуллоҳ Абдуллоҳ. Марказий Осиёда Ислом маданияти. Т., “Шарқ” 2005.
64.Азизов. С. Марказий Осиёда астрономия ва Улуғбек мактаби. Т., “Ўзбекистон” 2009.

65. *Шодмонқул Азизов, Санобар Азизова. Маърифатпарварлик-ижтимоий-маданий ходиса. Т., 2008.*
66. *Холуқ Нурбоқий. Қурони Каримнинг илмий мўъжизалари. Т., "Адолат". 2002.*
67. *Очерки истории и теории развития науки. М., 1969.*
68. *Носирходжаева Г. Проблемы историко-философской мысли в трудах Беруни.Т., 2001.*
69. *Валиханов М. Табиатшуносликнинг замонавий концепциялари. Т., 2003.*
70. *Копетков С.Х. Концепция современного естествознания. М., 2002.*
71. *Боҳодиров Р. Абу Абдуллоҳ ал-Хоразмий ва илмлар таснифи тарихидан. Т., 1995.*
72. *Хайруллаев М. Ўрта Осиёда илк уйғониш даври маданияти. Т., 1994.*
73. *Саъдуллаев А, Сатлиқов А. Хоразм Маъмун Академиясининг тарихий илдизлари. Урганч., 2003.*
74. *Ёшлар йили Давлат дастури. 29 феврал 2008 й. "Ўзбекистон овози".*
75. *Баҳодиров Р. Из истории классификации наук на средневековом Востоке. Т., 2000.*
76. *Исаев Й. Абу Али ибн Сино. Т. Тафаккур. 2010.*
77. *Тўраев Б. Абу Райҳон Беруний. Т. Тафаккур. 2010.*
78. *Бобоев С. Аҳмад Фарғоний. Т. Тафаккур. 2010.*
79. *Умаров Ш. Бурхониддин Марғиноний. Т. Мовароуннаҳр - Тафаккур. 2010.*
80. *Қобилов Н. Абу Наср Форобий. Т. Тафаккур. 2010.*
81. *Жўраев О., Муҳиддинов А. Маҳмуд Замаҳшарий. Т. Мовароуннаҳр - Тафаккур. 2010.*
82. *Шайх Муҳаммад Юсуф. Ихтилофлар, сабаблар, ечимлар. Т. Шарқ. 2010.*
83. *Шайх Муҳаммад Юсуф. Фиқҳ йўналишлари ва китоблар. Т. Шарқ. 2011.*
84. *Алимов У. Имом ал-Бухорий барҳаёт. Т. 2011.*
85. *Маънавий ва диний етуклик давр талаби. Т. 2010.*
86. *Эрматов Ҳ. Нобел мукофоти соврингорлари. Т. 2011.*
87. *Ишанходжаева З.Р. "Репрессивная политика советской власти и культура Узбекистана. Трагедия выживания" (1925-1953г.). Т. "Тафаккур". 2011.*

Электрон ресурслар

1. *www. ziyonet. uz*
2. *www. Edu.uz*
3. *www. Google.uz*
4. *www. Fvat.uz*
5. *www.turklib.uz*
6. *www.mirknig.ru*

МАЪРУЗАЛАР КУРСИ

1-мавзу: Кириш. Фаннинг предмети, тадқиқот доираси, мақсади, вазифалари, таснифи.

Асосий саволлар:

1.Илм-фан тушунчаси
2.Фаннинг классификацияси

1-асосий савол: Илм-фан тушунчаси

Ҳозирги замон тарихини ва фан негизини тушуниш учун йирик базавий мутахассислик тажрибасига эга бўлган соҳа эгаларини тайёрлашга боғлиқдир. Президентимиз И. Каримов айтганларидек, «Илм-фан – жамиятни олға юритувчи куч» бўлиб ҳисобланади**.** «Илм-фан» ўзи нима? «Илм-фан» - бу кўп қиррали, шу билан бирга, бир бутун маълумотки, унинг таркиби алоҳида-алоҳида гуманитар ва аниқ фанларнинг ўзаро жипслигидан иборатдир.

Фанимизнинг мақсадини қуйидаги кўринишга эга эканлигини англашимиз зарур:

фан ривожини тарихий характерини ва илмий билимлар мажмуасини кўрсатиш;

илмий тадқиқотларни ўзгариши ва дунёнинг ривожланишини ўрганишда илмий инқилобларнинг аҳамиятини кўрсатиш;

замонавий, дунёвий ва Ватан тарихига оид фанлар ривожини кўрсатиш.

Фан - юқори малакали мутахассислар тайёрловчи ва улардан фойдаланувчи, илғор педагогик ва ахборот технологияларини ишлаб чиқарувчи соҳадир.

«Фан» - тадқиқот фаолияти соҳаси бўлиб, табиат, жамият ва тафаккур ҳақидаги янги билимлар ҳосил қилишга қаратилгандир.

Фан - ижтимоий меҳнат тақсимотининг натижасидир.

Илм-фан - бу инсоният маданиятидаги энг қадимги компонентлардандир. Бу кўп қиррали бой инсон билимлари дунёси бўлиб, инсонга яшашга ва дунёнинг барча маънавий ва моддий бойликларидан фойдаланишга имкон беради.

Фан тушунчаси – талабаларга фан тушунчаси моҳиятини етказиш анча мушкул. Фан кўп тармоқли табиий ва гуманитар фанларга бўлиб ўрганилади. Ҳар иккала тармоқ ўзаро узвий ҳолда илмий – техника инқилоби жараёнида иштирок этади.

Фан – дунё ҳақидаги объектив билимлар системаси: ижтимоий онг шаклларидан биридир. Тарихий тараққиёт жараёнида, айниқса илмий техника инқилоби даврида фан жамиятнинг ишлаб чиқарувчи кучларига айлана боради.

Фан – табиат, жамият ва тафаккур ҳақидаги янги билимлар хосил қилишдан то уларни тадбиқ қилишгача бўлган фаолиятни ўз ичига олади.

Инсоният – атроф муҳит, олам сирларини ва ривожланиш механизмларини ўрганиб, улардан жамиятнинг равнақи учун фойдаланиш илм-фанни мақсадини ташкил этади. Фан кенг маънода воқеликни назарий жихатдан ёритувчи илмий механизмдир.

Фан билан санъат, дин, ахлоқ ўртасида муайян муносабат мавжуд. Фан объектив воқеликни ўрганади ва баҳолайди, мушоҳада қилади. Санъат билан ахлоқ "фан"га ижобий ёндошувчи тармоқдир.

Фаншунослик фанларнинг ўсиши. Тузилиши ва динамикаси, жамиятнинг моддий ва маънавий ҳаётини ўрганадиган фандир. Фан ривожланишининг баъзи соҳалари олимлар диққатини ўзига тортган.

Илм-фан ривожига таъсир кўрсатувчи ижтимоий, руҳий ва бошқа факторларни биринчи бўлиб, швейцар ботаниги Декандоль ўзининг «Фан тарихи ва икки аср олимлари» китобида 1873 йилда таҳлил қилиб беришга ҳаракат қилган.

Фан тарихи асосий фан сифатида ижтимоий фанлардан 1892 йил ажралиб чиқди, Францияда биринчи бўлиб, "Фан тарихи" деган кафедра очилди. Фан тарихини комплекс ўрганиш XX асрнинг биринчи ярмида илмий – техник ривожланиш жараёни билан бошланди.

"Фан" – ижтимоий институт сифатида Европада XVII-XVIII асрларда дастлабки илмий журналлар жорий этилиши билан шакллана борган эди.

"Фаннинг синфий бўлиниши" – фанларни маълум тадқиқот принцплари асосида ўзаро боғлиқликларини аниқлаштириш:
Бу жараён уч босқичдан иборат;

- ♦ қадимда ва илк ўрта асрларда фалсафий билим ривожи;
- ♦ XV-XVIII асрларда илмий билимларнинг тармоқлари ва дифференцияси;
- ♦ Илм- фан интеграциялашуви жараёни XIX-XX асрлар.

Фаннинг асосий мақсади - ўзи очаётган, яратаётган қонунлар асосида ҳаётийликни воқеа ва ҳодисаларни тушунтириб бериш, олдиндан айтиб беришга қаратилган.

Назорат саволлари:

1. Фаннинг илмий ва амалий аҳамиятини изоҳланг?
2. Фаннинг ривожланиш қонуниятлари ва тамойиллари
3. Фаннинг ижтимоий хаётдаги ўрни?

2-асосий савол: Фаннинг классификацияси.

Бугунги кунда фан классификациялаштирилган. Фаннинг классификацияси йўналиши тарих, фалсафа ва алоҳида фанларнинг ўзаро

муносабатлари асосида ажралиб чиқишидир. Бу жараён уч босқичга бўлинади:
1.Бу қадимги ажралмаган фалсафа ва ўрта аср фалсафаси дастлабки қисмидир.
2.XV-XVII аср – дифференциацияси, яъни илм-фаннинг бир–биридан ажралиши ва алоҳида соҳаларга бўлиниши.
3. Фаннинг алоҳида соҳалари ва синтетик фанларнинг юзага келиши.

Бугунги кунда фан ва билим ишлаб чиқарувчи куч соҳасидир. Бу соҳа катта моддий базага ва алоқа тизимига эга.

Замонавий фан бизнинг ҳаётимизга тобора чуқур кириб келмоқда. Фақатгина ижтимоий институтларга эмас, қишлоқ хўжалиги ишлаб чиқаришга ва саноатга шу қатори сиёсат, ҳарбий соҳа ва ҳар қандай давлатнинг ижтимоий – иқтисодий кучини фактори бўлиб, жуда катта маблағ сарф қилишни талаб этади. Аниқ ва техник фанлар қаторида замонавий жамиятда жамиятшунослик, ижтимоий йўналишларни белгилашда ва инсонни ҳар томонлама ўрганишда катта аҳамиятга эгадир.

Ўзининг келажагини ўйлаётган жамият фан тараққиёти учун ажратиладиган маблағнинг ўсиши ҳақида қайғуради.

Назорат топшириқлари:

1.Фан тарихи асосий фан сифатида нечанчи йилда ажралиб чиқди?
А. 1870 й
В. 1879 й
С. 1888 й
Д. 1892 й
2. Фан тарихи кафедраси биринчи бўлиб қайси давлатда очилган?
А. Англияда
В. Францияда
С. Америкада
Д. Россияда
3. Фан классификацияси нечта босқичга бўлинади?
А. 2 та
В. 3 та
С. 5 та
Д. 4 та
4. «Фан тарихи ва икки аср олимлари» асари муалифи ким?
А. Декандоль
В. Диккенс
С. Морган
Д. тўғри жавоб йўқ

Фойдаланиладиган адабиётлар:

1. И. Каримов. Тарихий хотирасиз келажак йўқ. -Т., 1998 й 20-36 бет

2. Ўзбекистон тарихи журнали . 1999 й №1 6- 8 бет
3. Ўзбек давлатчилиги тарихи концепцияси лойиҳаси.

2 – мавзу: Антик даврда илмий тафаккурнинг пайдо бўлиши ва шаклланиши

Асосий саволлар:
1. Қадимги Шарқда илмий фикрларнинг юзага келиши ва шаклланиши.
2. Қадимги Юнонистонда илмий билимларнинг куртаклари.

1- асосий савол: Қадимги Шарқда илмий фикрларнинг юзага келиши ва шаклланиши.

Қадимги инсоният ўз ҳаракати билан ибтидоий тиббиётни вужудга келтирди. Улар ўз-ўзини даволаш усулларини ва фойдали ўсимликларни (бошоқли, ёввойи бошоқли дон экинларини злак деб атаймиз ва уни неантроп даврига келиб кузатишлар эвазига хонакилаштирилишини кўрамиз. Дастлаб тариқ хонакилаштирилган) аҳамиятини ажрата бошладилар. Ибтидоий билимларни ривожининг ўзига хос ҳусусиятларидан бири табиат ходисаларига ўз таъсирини кўрсатиш қадимдан инсоният астрономик билимларни шакллантиришга ҳаракат қилганлар. Кейинги 30-20 минг йиликлар даврида археологлар томонидан кўплаб мақбаралар тадқиқ этилиб палеолит даврида ҳам астрономик билимларнинг куртаклари пайдо бўлганлиги аниқланди.

Сўнги палеолит даврида инсонлар ой тақвимларига эга эдилар. 10 ойлик ойга қараб, тақвим 280 кундан иборат эди. Демак, 20 минг йил аввал инсонлар ҳисоб-китобни ой ва қуёшга қараб белгилашган. Вақтни шу тариқа инсонлар табиат фасллари ва шахсий физиологиясига ҳам мослаб боришган.

Фаннинг илк куртаклари кишилик жамиятининг пайдо бўлиши билан боғлиқ ҳолда майдонга келди. Илк ибтидоий инсоният дунёни тушунишни, аниқ тасаввур эта олган. Улар фаслларни, табиатдаги ўзгаришларни сезиш қобилиятига эга бўлган. Қаерда яшаяпти, географик мухитнинг қандайлигини тасаввур этишган. Ибтидоий инсон ўз организмини қандай даволаш услубларини ҳам билган ҳамда фойдали ўсимликларни ажрата олиш орқали инсоният ўтмишда қуйидаги тушунча ва билимларни эгаллаб боришган.

- ибтидоий тиббиёт;
- содда жарроҳлик операцияларини ўтказиш;
- астрономик билимларни пайдо бўлиши;
- тасвирий санъат;
- тош тарошлаш технологияси;
- афсоналар (мифология);
- сеҳргарлик;

Мифология фанга ўтиш жараёнидаги маълум бир босқич ролини ўтаган.

Қадимги Шарқ цивилизацияси шаклланиш жараёнида фан тармоқларининг куртакланиши куйидаги шаклга эга;

- ♦ ёзувнинг пайдо бўлиши
- ♦ суратли ёзувлар – “пиктография”
- ♦ идеография
- ♦ иероглафия

Бизга маълумки XIV асрда Хетт давлатида Киккули дастлабки “отбоқарлик” ҳақида маълумотларни ёзди. Бу эса аграр фаннинг шаклланишига асос бўлган эди. Шунингдек қадимги бобилликлар жигар, юрак ва бошқа инсон организмини даволаш усулларини билишган. Шу даврдан эътиборан III минг йилликда Месопотамияда ой календарлари мавжуд бўлган. Хаммурапп даврида фаннинг айрим тармоқлари жумладан, қонунлар тўплами юзага келтирилди, қадимги хиндлар математик ўлчовларни ихтиро қилишди. Астроном Нрьябхата V асрда ер шар сифатида ўз ўқи атрофида айланади деб кўрсатган эди. Хитойликлар чойнинг шифобахш эканлигини аниқлашганлар. Қадимги греклар биринчи марта геометрик ўлчовларни ишлатганлар.

НАЗОРАТ ТОПШИРИҚЛАРИ:

1. Энг қадимги илмий билимларнинг вужудга келишига нималар сабаб бўлди?
2. Ижтимоий-иктисодий даврлаштириш нимага асосланади?
3. Антик даврлаштиришни шарҳлаб беринг.
4. Қолган типдаги даврлаштиришларни таққосланг.
5. Қайси типдаги даврлаштиришни маъқул деб топасиз? Қандай даврлаштиришни таклиф киласиз ?
6. Юнон- Рим файласуфларининг фанга қўшган ҳиссалари.

2- асосий савол. Қадимги Юнонистонда илмий билимларнинг куртаклари.

Темир даврининг бошланиши ўз вақтига кўра “антик” деб аталган маданиятнинг вужудга келиши билан бир вақтга тўғри келди. “Антик” сўзи “қадимги” маънони англатиб, янги шаклланаётган шаҳарлар бу маданият марказларига айландилар. Айни пайтда юнон колониялари жойлашган ҳудудларнинг тобора кенгайиб бориши бу маданиятнинг ойкуменанинг катта қисмига тарқалишига сабаб бўлди.

II минг йиллик охирида Ўрта ер денгизининг шарқий соҳилидаги финикияликларнинг савдо шаҳар-давлатларида 22 ҳарфдан иборат ёзув пайдо бўлган эди. Юнонлар финикияликлар ёзуви асосида 24 ҳарфдан иборат ўз ёзувларини яратиб, бунда ҳар бир ҳарфга бирор унли ёки ундош товуш тўғри келган.

Антик даврда фан ва маданият, санъат ва адабиётнинг юқори даражада ривожланганлигини кўришимиз мумкин. Бу ўринда, энг аввало, юнонларда фалсафий тафаккурининг ривожига эътибор қаратиш лозим. VIII-VI асрларда кишилар дунёқараши аввалги диний ақидалар билан чекланганлик ҳолатидан чиқиб, оламнинг тузилишини илмий жиҳатдан асослаб бериш ҳаракатлари бошланди. Бу ўринда милетлик Гекатей, Кичик Осиёлик Ксенофонт, милетлик Фалес, Анаксимандр, Анаксимен, Пифагор, эфеслик Гераклит каби файласуфларнинг фикрлари эътиборга молик. Хусусан, Гекатей билан Ксенофан аслида худоларнинг мавжудлигига шубҳа билан қарай бошладилар. Фалес дунёнинг асосини сув, Анаксимандр "апейрон" (чексизлик), Анаксимен ҳаво, Пифагор эса сонларнинг ўзаро мувофиқлигида, деб билди. Гераклит эса, оламнинг асосини моддаларнинг доимий ҳаракати ва қарама-қаршилигида, деб билади.

Юнон маданиятининг юқори чўққиси мил. ав. V асрга тўғри келади. Полисларда иқтисодий ҳаётнинг юксалиши, демос эркинликларининг кенгайиши илм-фан ва маданиятнинг ривожига ҳам шароит яратди. Айниқса, фалсафа, тиббиёт ва тарих илмларида олдинга силжиш кўзга ташланади. Бу давр фалсафий фикрини ривожида Горгий, Суқрот, Демокритларнинг хизмати катта. Горгий ва Суқрот бу даврда вужудга келган "софизм" (юнон. "софос" – "донишманд") ҳаракати вакиллари эдилар. Суқрот фалсафада инсоннинг ўзини англаш ҳаракатини бошлаб берди. Демокрит эса инқилобий "атомистик назария"ни, яъни бутун борлиқ атомлардан иборатлиги ғоясини илгари сурди.

Тиббиёт соҳаси ҳам анча тез ривожланиб, VI асрдаёқ Кротон полисида Демокед тиббиёт мактаби шаклланган эди. Демокеднинг шогирди Алкмеон эса одам ва ҳайвонларнинг ички органларини ўрганиб, тиббиётда магия билан боғлиқ даволаш усулларини иккинчи даражага тушириб юборди. Лекин, Коса оролидан бўлган табиб Гиппократ дунёда биринчи бўлиб, илмий медицинага асос солди. У тиббиёт худоси Асклепий "асос солган" Асклепиадлар хонадони вакили бўлиб, ўз тиббиёт мактабига асос солди. Гиппократ беморга тахшис қўйишда алоҳида касаллик белгиларига эмас, балки организмнинг умумий ҳолатига эътибор берган. Шу билан бирга табиблар касб этикаси қоидаларини ишлаб чиқди.

Табиий фанлар ривожи ўз навбатида ижтимоий соҳа фанлари ривожига ҳам туртки берди. Юнонистонда бу даврда фалсафа билан бирга тарих илми ҳам ривожланди. Тарих, яъни юнонча "история" сўзи аслида "сўраб билиш", "моҳиятига етиш" маъноларини англатиб, файласуфлар томонидан "тадқиқот"ни белгилаш учун ифодаланган. Айни пайтда улар ёзма ҳужжатлар асосида қадимги ва ўз даврларида яшаб турган халқлар, кишилар ҳаёти ва турмуши ҳақида маълумотлар берганлар. Дастлабки тарихчилар Милетда пайдо бўлган. Анаксимандр дастлабки глобус ва дунёнинг илк географик харитасини яратди. Унинг шогирди Гекатей эса бу харитани дунё халқлари тўғрисидаги конкрет маълумотлар билан бойитди. Ўзининг

“Генеалогия” асарида эса Гекатей юнон афсоналарини рационал таҳлил қилиб, улардан аниқ фактларни ажратиб олишга интилган. Бироқ, юнонлар дастлабки тарихчи сифатида Кичик Осиёлик Геродотни тан оладилар. Гарчи, Геродотнинг “Тарих” асари илмийликда Гекатей асарларидан ортда қолса-да, аммо ўзининг бадиий шакли ва дунёқараш кенглиги жиҳатидан ундан устун туради. Геродот юнон-форс уруши воқеаларини тасвирлаш билан бирга унинг иштирокчилари руҳиятини ҳам тушунтиришга интилган. Яъни Геродот тарихининг мақсади – воқеликларни аниқ келтириб ўтишгина эмас, балки уларни бадиий ва фалсафий жиҳатдан таҳлил қилиш ҳамдир. Пелопоннес урушини тасвирлаб берган афиналик тарихчи Фукидид эса сиёсий-ҳарбий воқеликларни тасвирлаб, алоҳида тарихий шахсларнинг ўз ҳаракатларидан кўзлаган мақсадларини ҳам келтириб ўтган. Айни пайтда у воқеликларни худолар иродаси билан эмас, алоҳида шахсларнинг манфаатлари билан асослашга интилди.

Фаннинг кейинги ривожида Платон, Антисфен, Диоген каби файласуфлар катта ҳисса қўшдилар. Аммо антик давр илм-фани тўғрисида гап кетар экан, Аристотелнинг фан ривожига қўшган ҳиссасига алоҳида тўхталиб ўтиш лозим. Афина яқинидаги Стагир шаҳрида туғилган Аристотель Афинадаги Платон академиясида 18 йил давомида таҳсил олиб, мил. ав. 335 йилда Афинада ўзининг “Ликей” мактабига асос солди. Аристотель фалсафа фани таркибидан мантиқ, физика, биология, риторика, шеърият, сиёсат, тарих, психология каби мустақил фанларнинг ажралиб чиқиши ва ривожида катта роль ўйнаган. Аристотель табиат ва тирик мавжудотларни тушунтиришга ҳаракат қилган.

Шу билан бирга тарих илми ривожланиши ҳам давом этиб, Ксенофонт, Феопомп ва Полибий каби тарихчилар тарихнинг илмий ривожланишига катта ҳисса қўшдилар.

Назорат топшириқлари:

1. Юнонистонда илмий билимлар ривожини тушунтириб беринг.
2. Фан тарққиётида Арастунинг ўрнига баҳо беринг.
3. Фалес, Демокритларнинг антик давр илмига қўшган ҳиссасига изох беринг.

Фойдаланган адабиётлар:

1. И. А. Каримов. Тарихий хотирасиз келажак йўқ. - Т., 1998.
2. И. А. Каримов. Наука должна служить прогрессу страны. - Т. 1996.
3. Бернал Дж. Наука в истории общества. - М., 1956. 10-25 стр
4. Котюкова Т. В. История науки. - Т.,2002. 5-10 стр
5. Жабборов И. Жаҳон халқлари этнографияси. -Т.,1984.3-5 бет
6. Кабиров Ж., Сагдуллаев А. Ўрта Осиё археологияси. - Т.,1989. 5-7 бет
7. Набиев А. Тарихий ўлкашунослик. - Т.:Ўқитувчи, 1996.3-6 бет
8. Қораев С. Географик номлар маъноси. - Т., 1978.3-7 бет

9. Пидаев Ш. Тангалар - давр кўзгуси. - Т.,1984.5-10 бет

3-мавзу: IX-XI асрда Шарқ олимларининг дунё илмий тараққиётига қўшган ҳиссаси

Асосий саволлар:

1. Марказий Осиёда илм-фанга асос солиниши
2. Бухоро ва Хоразм маданият маркази
3. IX-XII асрлардаги Марказий Осиё илм-фанининг дунё мамлакатларига таъсири.
4. Маъмун академияси

1- асосий савол: Марказий Осиёда илм-фанга асос солиниши

Жамият ва унинг ижтимоий тараққиёти тарих фани асосини ташкил этиб, шу фаннинг объектидир. Тарих фанининг предмети эса ўтмишда рўй берган воқеа ҳодисалар бўлиб, улар ўзининг бетакрорлиги билан алоҳида хусусиятга эга. Тарихий воқеа-ҳодисаларни илмий, холис ўрганишнинг аниқ йўлини Ўзбекистон Республикаси Президенти И.Каримов 1998 йил 26 июнда мамлакатимиз тарихчи олимлари, шоир ва журналистлар билан бўлган учрашувда кўрсатиб берди. Ўзбекистон Республикаси Вазирлар Махкамаси 1998 йил 27 июнда "ЎзР ФА Тарих институти фаолиятини такомиллаштириш тўғрисида" қарор қабул қилди. Ушбу қарорнинг қабул қилиниши ўзбек тарихчилари олдига янги давр мустақиллик шароити тақозосига жавоб берадиган тарих яратиш, бой ўтмишимизда юз берган барча воқеаларни одилона баҳолаш, ўзбек халқининг жаҳон цивилизациясига илм-фан нуктаи-назаридан қўшган салмоқли ҳиссалари эътироф этиш каби ўта жиддий ва масъулиятли вазифаларни қўйди. Сабаби ренессанс, яьни уйғониш фақат Европа ҳодисаси эмас. Дунё маданиятини яхлит олиб ўрганган олимларнинг ишлари шуни кўрсатадики, Осиё марказида жойлашган Мовароуннаҳр, Хуросон ва Эронда Италияга қараганда бир неча аср олдин (9-12асрлар) улкан маданий кўтарилиш юз берган, илм-фан фалсафа, адабиёт кучли ривожланиб, илғор инсонпарварлик ғоялари жамият фикрини банд этган. Ақлий ва ижодий фаоллик гуркираган. Бу давр дунё илмида “Мусулмон Ренассанси ” номи билан аталиб келинмоқда. Шарқ уйғониш даврида Европа уйғониш даврининг асосий белгиларини ўзида мужассам этиши туфайли жўшқин ижодий фаолият, улкан бунёдкорлик ишларининг амалга оширилгани, ақлни ҳайратга солувчи бемисл асарларнинг яратилгани шундан далолат беради. Шарқ уйғониш даври ҳам улуғ алломалар, қомусий билим соҳиблари, машҳур мутафаккирларни етиштирди. Аниқ фанлар соҳасида М.Хоразмий, Абу Бакр Розий, А.Беруний, А.Фарғонийлар жаҳоншумул кашфиётларни қилдилар. Наср Форобий, Ибн Сино, Ибн Рушд, Муҳаммад Ғазолийларнинг фалсафий асарлари билан тафаккур хазинасини бойитди, олам, одам ва жамият яхлитликда тадқиқ этилиб, янги қонуниятлар очилди,

ақлий билим уфқлари кенгайди, фозил жамият ва комил инсон назарияси чуқур ишлаб чиқилди.

704 йилда Хуросонга ноиб қилиб Қутайба ибн Муслим тайинланиб, унга топширилган вазифа Мовароуннаҳрни мутлақ босиб олиш эди. Аммо бу вилоятларни мутлақ бўйсундириш учун бир неча ўн йилликлар керак бўлди. Ислом динини Марказий Осиёда жорий этиш ҳам осонлик билан бўлмади. Хуросон ва Мовароуннахр аҳолиси араблар ҳукмронлигига, оғир солиқларга, айниқса, инсон ҳуқуқининг поймол этилишига кўника олмадилар. Абу Муслим, Муқанна каби ватанпарварлар бошлиқ кўплаб қўзғолонлар халифаликни анча мунча заифлаштирди. 821 йили Хуросон ноиби Тоҳирий ўз юртини мустақил давлат сифатида эълон қилди. 873 йили Сомонийлар ўз мустақиллигига эришадилар, расмий жиҳатдан эса халифаликка тобе бўладилар. Исмоил ибн Аҳмад Хуросон билан Шарқий Эронни ҳам қўлга киритган ҳолда, 888 йилдан бошлаб Мовароуннаҳрнинг якка ҳокимига айланади ва X аср бошларига келиб Сомонийлар давлатини Шарқдаги энг йирик ва кучли давлатга айлантиришга муваффақ бўлади. Давлат пойтахти Бухорода жойлашган эди.

IX-X асрларда Мовароуннаҳр ривожланган қишлоқ хўжалиги, ички ва ташқи савдо, ҳунармандчилик юксак тараққий этган, иқтисодий жиҳатдан яқин ва марказий Шарқдаги илғор мамлакатлар қаторига кирди. Сомонийлар илм-фан, адабиёт, санъат, умуман маданиятнинг тараққиётига катта аҳамият берганлар. Улар саройга олим, шоир, бастакор, муҳандис кабиларни жалб этган. Бу даврда аҳолининг тили сўғдий, тожик ва туркий бўлса-да, араб тили ҳам кенг тарқалган эди. Сомонийлар кутубхонаси Шарқдаги энг йирик кутубхоналардан ҳисобланган. Сомонийлар даврида илм-фан ривожи юксак чўққиларга кўтарилади. Бир томондан ҳududнинг тарихий шароити бунга имкон туғдирса, иккинчи томондан "ислом фалсафасидаги кучли рационалистик ва материалистик элементлар қадимги дунё ғоявий бойликларини ўзлаштиришни осонлаштирди ва табиий фанларнинг тараққиётига ёрдам берди.

Ҳозирги замон фанлари асосини яратган буюк олимлар Муҳаммад Мусо ал-Хоразмий, Фарғоний, Форобий, Беруний, ибн Синолар Сомонийлар даврининг маҳсулидир. Марказий Осиё маданиятини умумий маданиятдан ажратиб бўлмайди. Минтақа ушбу даврда шунчалик кўп буюк олимларни етиштириб бердики, уларсиз ўрта асрлар Шарқ фанини тасаввур қилиб бўлмайди. 1Х-ХП асрларда минтақада адабиёт, архитектура, санъат ривож топди, илм-фан тараққиёти юксак чўққиларга кўтарилди. Араблар истилосидан сўнг ҳам Марказий Осиёда зардуштийлик динига қайтиш кўп учраган. Зардуштийлик 1Х-ХШ аср Мовароуннаҳр ва Хуросон, айникса Сомонийлар даври адабиётида анча сезиларли из қолдирган. Шеърият гуллаб-яшнаб, эски анъаналарни давом эттиришган.

Буюк олимлар ал-Хоразмий, Фарғоний, Исмоил ал-Бухорийнинг ота-боболари зардуштийлик динига мансуб бўлганлар. Сомонийлар сулоласига

асос солувчи Сомон ҳам зардуштийлик динига мансуб бўлиб, кейинчалик исломга ўтган. Сомонийлар дин соҳасида ҳамма дин ва мазҳабларга эркинлик бериш сиёсатини олиб борганлар, ҳатто саройда сунний, шиа, зардуштий, исавия динига мансуб одамлар хизмат қилганлар. Бундай сиёсат мамлакатда илм-фан, унинг амалий ва назарий турлари, фалсафанинг кенг ривож этишига шароит яратди. Худди ана шу даврда Ибн Сино, Беруний, Абу Бакр Муҳаммад ибн Закария Розий, ал Бухорий, ал Жўзжоний Нишопурий, Хуросоний, Ахмад Насавий, тарихчилар Наршахий, Баламий, географлар Масъудий, Истахрий, Макдисий, Жайхоний каби буюк олимлар етишиб чикдилар.

IX аср Муҳаммад Мусо Хоразмий, Ахмад ибн Муҳаммад Фарғоний, Хабеш ал Хосиб ва бошқалар математиканинг турли соҳалари, астрономия, география фанларида катта ютукларга эришдилар. 1Х-Х асрларда Марказий Осиё мутафаккири "Ал Муаллими соний" деб ном таратган Форобий ижод этди. Унинг асарлари Шарқ ва Ғарб олимларини ҳалигача билим доираси кенглиги билан ҳайратга солиб келмоқда. Файласуфнинг ижтимоий қарашлари, борлиқ абадийлиги ҳақидаги таълимоти Испания орқали Оврупога ўтиб, Уйғониш даври гуманизми ва ундан кейинги материалистик фалсафий оқимларнинг шаклланишига таъсир этди. Қомусий олим Беруний тарих, астрономия, геодезия, минералогия, этнография каби фанлар ривожини ўз даври учун олий даражага кўтарган, тажриба асосида иш кўрган, асарлари савияси, тадқиқот методи билан замонамиз фани даражасига кўтарила олган олим эди.

Ибн Сино- "шайх ул раис" инсоният тарихидаги энг буюк шифокор олим, инсонпарвар файласуфдир. Булардан ташқари кўплаб олимлар яшаган. Х аср иккинчи ярмини Бўзжоний даври деб аташади. Бўзжоний хуросонлик олим бўлиб, Евклид меросини мукаммал ўрганиб, тригонометрия асосларини ишлаб чиқди. Берунийнинг устози Абу Наср Мансур ибн Ироқ синуслар теоремасини исботлади. Ал Хўжандий эса йирик математик ва астроном бўлган. Бундай олимлар рўйхатини яна давом эттириш мумкин. Улар юнон олимларининг илмдаги ютуқларини Шарқ фанига олиб кирибгина колмай, уни юқори босқичга кўтарганлар. Улар илмни тажриба билан боғлаган ҳолда ривож эттирганлар.

Назорат саволлари:

1. Берунийнинг фалсафа соҳасида қилган ишларининг назарий аҳамияти?
2. “Осор- ул боқия” асарининг аҳамияти?
3. Ибн Сино ва Аристотелларнинг фалсафий қарашлари?

2- асосий савол. Бухоро ва Хоразм маданият маркази.

Марказий Осиёда маданий марказ фақат Бухорода эмас, Хоразмда ҳам бўлган. Буюк аллома Беруний араблар истилоси ҳусусида фикр билдириб

“Хоразмни араблар ўта золимлик билан босиб олгач, китобларни куйдирдилар, натижада хоразмликлар саводсиз бўлиб қолдилар ва керак нарсаларни хотирада сақладилар”, деб таъкидлайди. Хоразмда илм-фаннинг жадаллик билан ривожланиши натижасида ҳудудда бир қанча дунёга донғи кетган олимлар етишиб чикди. Шулардан бири Муҳаммад Мусо Хоразмийдир. Олим қадимий Хоразмда анъанавий тусга кирган математика, астрономия ва жуғрофия билан мукаммал шуғулланди, ушбу фанларни ўрта асрга олиб кирди ва янги давр илми пойдеворини яратди. У жуда кўплаб асарлар яратди. Алгоритм сўзининг келиб чиқиши ҳам ал-Хоразмий номи билан боғлиқ. Олимнинг арифметика ва алгебрага оид асарлари математика тарихининг янги саҳифасини очди. Хоразмий астрономия соҳасида ҳам буюк хизматини қўшиб, ўз "Зиж"ини яратди. Хоразмийнинг шогирдлари унинг ишини давом эттирганлар.

IX-X асрларда Бухоро Марказий Осиёнинг сиёсий ва маданий марказига айланган, шаҳарда жуда кўплаб мактаб, кутубхона, мадрасалар, масжидлар ташкил этилган, бинолар, саройлар, истеҳкомлар қурилган эди. Ушбу даврда Бухорода форс тили шунчалик ривож этадики, бу тил ҳалигача адабий форс тили сифатида қўлланилмокда.

3-асосий савол: IX-XII асрлардаги Марказий Осиё илм-фанининг дунё мамлакатларига таъсири.

Мусо Хоразмийнинг "Зижи ал-Хоразмий", "Ал китоб ал-мухтасар фи ҳисоб ал-жабр ва-л муқобила" ва "Ал-жам ва тафрик би-ҳисоб ал-ҳинд" асарлари ХП асрдаёқ чет эл олимлари томонидан ўрганилиб, лотин тилига таржима қилинган. Улар уч асрдан сўнг Оврупода астрономия, математика, жуғрофия, медицина фанларини тарқалишига ўз таъсирини кўрсатди. Олимнинг асарлари Европада кенг тарқалган бўлиб, дарслик сифатида фойдаланган. Рим папаси Сильвестр II буйруғи билан Хоразмий рақамлари Оврупада жорий қилинди, аммо унинг кенг тарқалиши XIII асрга тааллуқлидир.

Оврупаликлар илк бор танишган олимлардан яна бири ал-Фарғонийдир. Уни дунёга танитган асари "Астрономия негизлари" асаридир. Фарғоний илми нужумга оид билимларни тартибга солди, ўзининг Маъмун обсерваториясида олиб борган кузатишларининг натижалари билан бойитиб борди. Фарғоний ҳаёти ва ижоди ҳалигича илмий тадқиқ этилмай келинмоқда эди. Аммо мустақилликдан кейин бу ҳолатга чек қўйилди.

Ижтимоий фанлар тараққиётини белгилаб берган олимлардан бири Абу Наср Форобий эди. Профессор Б.Д.Петровнинг ёзишича: “Европани Аристотел таълимоти билан таништириш хизмати Форобийга тааллуқли” деб таъкидлайди. Форобий улкан бой мерос қолдирган. Форобий асарларида фалсафа фанининг асосий тамойиллари, билиш назарияси, мантиқ, психология, табиат ва инсонларнинг ўзаро муносабатлари масалалари ўз

ечимини топган. Унинг асарлари Оврупада машҳур бўлган. Форобий "ал-муаллим ал-соний" деб номланган эди.

Фалсафада Форобий асос солган йўналишни деярли тўлиқ қабул қилган, давом эттирган ва такомиллаштирган олим Ибн Синодир. Шарқда олим кўпинча "шайх" ёки "шайх ур-раис" унвони билан эъзозланади. Ибн Сино инсоният маданияти, дунё фани хазинасига беқиёс катта ҳисса қўшган, ўша даврнинг илмларининг деярли ҳамма соҳалари билан шуғулланган қомусий олимдир. Унга жаҳон миқёсида шухрат келтирган асари "Ал-Қонун фит- тиб" дир. Ибн Сононинг "Қонун"и шухрати жаҳонда тез тарқалди. У Европанинг ҳамма университетларида то XVIII асргача тиббиёт бўйича асосий қўлланма сифатида хизмат қилиб келган. Унинг мусиқа ҳақидаги таълимоти Европа мусиқа фанининг пойдеворини ташкил этди. Ибн Сино ўрта асрларда Гиппократ ва Гелен билан бир қаторда энг буюк шифокор деб ҳисобланади.

Абу Райҳон Беруний бутун умрини илм-фанга сарфлади. Фаннинг турли соҳаларини юқори даражага кўтарди. Олимнинг астрономиядаги улкан хизматлари жойларнинг жуғрофий узунлиги, кенглигини аниқлаш усуллари, астрономия ўлчовларни аниқлашни ишлаб чиқиш, гелиоцентризм ғоясини тадқиқ қилиш кабилардир. Геодезия муаммоларини ҳал этишда катта ишлар қилди. Ердаги турли масофа ва азимутни аниқлаш усулини ишлаб чиқди, ер ҳажмини ўлчади.

Математикада синус ва тангенслар жадвалини ишлаб чиқди. Жўғроф олим сифатида дунёда биринчи бўлиб ер тасвири, яъни глобусни яратди. Булардан ташқари геология, минерология соҳаларида биринчи бўлиб минерал ва маъданлар оғирлиги, уларни аниқлаш методларини ишлаб чикди, формакогенезия соҳасида катта ишлар қилди. Бир қанча машҳур асарлар яратди. Шеърият ҳақида тадкикотлар яратди. Марказий Осиё ва Яқин Шарқ халқларининг қадимий даврда ва ўрта асрлар тарихини илмий жиҳатдан ишлаб кўрсатди.

Назорат топшириқлари:

1. Мусо Хоразмийнинг асарлари қайси жавобда тўғри берилган

А. "Зижи ал- Хоразмий","Ал-жом ва тафрик би-хисоб ал-хинд".

В. "Фозил одамлар шаҳри","Ҳиндистон"

С. "Астрономия"

Д. А. ва С жавоблари.

2. Марказий Осиёда маданият марказлари қайси шаҳарлар эди (1Х-Х асрлар)?

А. Мовароуннаҳр, Бухоро

В. Бухоро, Хоразм

С. Хуросон, Хоразм

Д. Бухоро , Хуросон

Е. Мовароуннаҳр, Хуросон

3. Хоразмда туғилиб ўсган буюк аллома ким?
А. Муҳаммад Мусо Хоразмий
В. Рудакий
С. Ибн Сино
Д. Фаробий
Е. Аҳмад Фарғоний
4. Бухорода қайси тил ривож этган (1Х-Х асрлар) эди?
А. Суғдий
В. тожик
С. Форс
Д. Туркий
Е. Тўғри жавоб йук.
5. Қайси аллома биринчи бўлиб "ер тасвири, глобус"ни яратди.
А. Форобий.
В. Беруний.
С. Ибн Сино.
Д. Аҳмад Фарғоний.
Е. Ал-Хоразмий.
6. Ибн Синонинг қайси асари жаҳон миқёсида машҳур бўлган.
А. "Ал- Қонун фи-т-тиб"
В. "Астрономия негизлари"
С. "Ал-жам ва тафрик бихисоб ал-ҳинд"
Д. С.В.
Е. Тўғри жавоб йук.

4- асосий савол: Маъмун академияси

Жаҳон фани ва маданиятининг яратилишида барча халқларнинг ҳиссалари бор. Ўрта Осиё ҳам башарият цивилизацияси ривожига улкан улуш қўшган. Ўрта асрларда ушбу ҳудуддан кўплаб алломаларнинг етишиб чиққанлиги ҳамда бир неча илмий мактаб, марказ ва академияларнинг фаолият юритгани мамлакатимизнинг башарият фани ривожидаги фаол иштирокидан далолат беради. XI асрда асос солинган Хоразм Маъмун академияси мана шундай марказлардан бири эди.

2006 йил 2 ноябрда Хоразм Маъмун Академиясиннг 1000 йиллигига бағишланган тантанали маросим бўлиб ўтди. Унда Президентимиз И.Каримов нутқ сўзлаб, унда жумладан шундай деди: «Бундан минг йил аввал Хоразм заминида «Дорул-ҳикма» деб аталган Хоразм Маъмун академиясининг пайдо бўлиши бу кўҳна воҳада неча-неча асрлар мобайнида кечган буюк тарихий, иқтисодий ва маданий жараёнларнинг қонуний ҳосиласи ва натижаси, десак, айни ҳақиқатни айтган бўламиз”.

Чиндан ҳам, Хоразм Маъмун академияси умумбашарий цивилизация ривожидаги ўрни ва аҳамияти жиҳатидан қадимий Афинага Платон

академияси, Мисрдаги Александрия кутубхонаси, Шарқ оламида «Байтул-ҳикма» номи билан шуҳрат қозонган Бағдод академияси каби машҳур илмий марказлар билан бир қаторда туриб, Шарқ мусулмон Ренессанси-Уйғониш даврининг ёрқин намоёни сифатида тарихимиз зарҳал саҳифаларини ташкил этади.

X асрнинг охири XI асрнинг бошларида Хоразмдаги сиёсий осойишталик, мамлакатнинг иқтисодий ва ижтимоий турмушидаги юксалиш ҳамда хоразмшоҳ маъмунийлар илм аҳлига бўлган ҳурмат-эътибор, меҳр-муруввати ўша даврнинг энг машҳур ва кўзга кўринган олимларини Гурганчда тўпланишига сабаб бўлди.

992 йили Гурганчда ҳокимиятга янги амир – Абу Али Маъмун келади. У ва унинг ўғли Абу-л-Ҳасан Али бин Маъмун (999-1009)ларнинг саройида кўплаб олимлар фаолият олиб боради. Али б. Маъмуннинг вафотидан сўнг Хоразм тахтига ўтирган Абу-л-Аббос Маъмун б. Маъмун хоразмшоҳлар саройидаги илмий анъаналарни давом эттириб, замонасининг олимларига эътибор билан қарайди ва уларнинг илмий тадқиқотларга кенг имкониятлар яратиб беради. Сарой вазири Абул-Ҳусайн Аҳмад б.Муҳаммад ас-Саҳлийнинг илмли, адабиёт, шеърият ва умуман, илму фанни қадрловчи шоиртабиат инсон эканлиги хоразмшоҳлар саройидаги илмий тўгаракнинг янада кенгайиши ва самарали фаолиятига сабаб бўлди. Натижада хоразмшоҳлар саройида X аср олимларининг Маъмун академияси деб атаган илмий муассасаси вужудга келди.

Манбаларда Маъмун саройида олимларнинг катта гуруҳи тўпланганлиги ва хоразмшоҳ уларга ҳомийлик қилганлиги эътироф этилсада, бу илм масканини қачон ташкил топгани ҳақида аниқ маълумотлар учрамайди. Лекин илмий адабиётларда Абу Райҳон Беруний ва Ибн Синонинг Гурганчга келган 1004 йил академиянинг ташкил топган йили деб қабул қилинди. Шу билан бир қаторда Беруний ва Ибн Синоларга қадар ҳам хоразмшоҳлар саройида илмий муҳит ва олимларнинг бўлганлигини назарга олсак, Хоразм Маъмун академиясини кўрсатилган санадан илгарироқ ҳам мавжуд эканлигини инкор этиб бўлмайди.

Маъмун академияси қисқа бир муддат, яъни 1017 йилгача фаолият юритган бўлса-да, бу ерда астрономия, математика, табобат, кимё, география, минерология каби табиий фанлар билан бир қаторда тарих, фалсафа, адабиёт, тил, ҳуқуқ ва бошқа ижтимоий фанлар ҳам ривож топди.

Хусусан, астрономия соҳасида олиб борилган тажрибалар натижасида мутақаддим олимлар томонидан тузилган астрономик асбоблар ясаш, юлдузлар координаталарини ҳисоблаш бўйича изланишлар олиб борилди. Беруний 1004 йилнинг июн ойида Ой тутилишини кўзатди.

Академияда математика бўйича олиб борилган ишлар Абу Мансур б. Ироқ, Беруний ва Абул-Хайр Ҳамморларнинг исмлари билан боғлиқ. Берунийнинг устози Ибн Ироқ математика ва астрономияга оид 30 га яқин асарлар ёзди. Беруний қаламига мансуб 150 га яқин асарлар орасида

астрономия ва математикага оидлари салмоқли ўринни эгаллайди. Тенг ёнли учбурчакларга оид бир теорема, уни исботлаган муаллифи, яъни Абул-Хайр Ҳамморнинг номи “Ҳамморий теоремаси” (“аш-Шакл ал-Ҳамморий”) номи билан машҳур бўлгани маълум.

Алкимёни илмий кимёга яқинлаштиришда Беруний ва Ибн Синоларнинг муносиб ўрни бор. Берунийнинг моддалар солиштирма оғирликлари билан уларнинг хоссалари ўртасида боғлиқлик мавжудлиги ҳақидаги фикр ва хулосалари мужассамланган “Солиштирма оғирликлар” номли рисоласи ҳам Гурганчда ёзилган. Ибн Сино моддалар трансмутациясига бағишланган кимёвий тажрибаларининг натижаларини “Иксир ҳақида рисола” (“Рисолат ал-иксир”)да баён этади. Маълумки, бу рисола 1005-1010 йиллар давомида Хоразмда таълиф этилади.

Хоразмшоҳлар саройида табобат билан шуғулланган олимлар жумласига Абу Саҳл ал-Масиҳий, Абул-Хайр Ҳаммор, Ибн Сино ҳамда Берунийларни киритиш мумкин. Математика соҳасида унинг номи билан аталган “Ҳамморий теоремаси”нинг муаллифи бўлмиш Абул-Хайр Ҳамморнинг табобат соҳасида “Иккинчи Гиппократ” деган номга сазовор бўлиши бу олимнинг юксак иқтидоридан далолат беради. Абул-Хайр Ҳаммор ўз асарларини кўпроқ тибнинг назарий масалаларига бағишлаган бўлса, Абу Саҳл ал-Масиҳий Ҳаммордан фарқли ўлароқ, амалий табобат ва тиббий таълим бериш билан шуғулланган.

Ибн Сино Хоразмда қисқа муддат яшаган бўлса-да (1005-1010), бу ерда соғликни сақлаш масалаларига оид “Зарарларни йўқотиш” (“Дафъ ал-мадорр”) номли муҳим асарини ёзишга муваффақ бўлди.

Хоразм Маъмун академиясида география соҳасида қилинган ишлар, асосан Беруний ижоди билан белгиланади. Маълумки географик билимлар Беруний ижодида салмоқли ўринни эгаллайди. У ўн олти ёшидаёқ жойларнинг географик кенглигини аниқлаш билан шуғулланган ва Кот шаҳрининг географик кенглигини ўлчаган. Беруний 994 йили Амударёнинг ғарбий соҳили Журжония билан Кат оралиғидаги Бўшканз қишлоғида эклиптика текислигининг экваторга нисбатан оғиш катталигини жуда аниқ ўлчашга мваффақ бўлди. 995 йили Кат шаҳрида яшаган олим у ерда Ер шарини глобусда акс эттириш масалалари билан шуғулланган. У ясаган глобус Шарқдаги биринчи ва рельефли глобуслиги билан аҳамият касб этади. Берунийнинг Гурганчда олиб борган илмий фаолиятида географиянинг бир қанча соҳалари – табиий география, гидрология, минералогия кабиларга оид тадқиқотлар ўрин олган.

Хоразм Маъмун академиясида аниқ ва табиий фанлар билан бир қаторда ижтимоий фанлар ҳам кенг ривож топган. Фалсафа ана шундай илм-фан соҳаларидан биридир. Академияда ривожланган фалсафий ғоялар замирида Абу Райҳон Беруний ва Ибн Сино ўртасида олиб борилган ёзишмалар муҳим ўрин тутган. Ушбу ёзишмани Аристотель китоблари юзасидан Шарқнинг икки буюк алломаси савол-жавоблари, уларнинг

фалсафий дунёқарашлари ташкил этади. Беруний билан Ибн Сино ёзишмалари ўзлари яшаб турган оламдан бошқа дунёлар мавжудлиги тўғрисида икки олим ўртасида жиддий фикр-мулоҳаза юритилганидан гувоҳлик беради. Ғарб мутафаккири Аристотелнинг дунё чекланганлиги ҳақидаги фалсафаси хукмрон даврда Берунийнинг бошқа дунёлар мавжудлиги тўғрисидаги тахминлари алломанинг фалсафий дунёқараши нақадар кенг бўлганини исботлаб турибди. Умуман, мазкур манба икки буюк аждодимизнинг Маъмун академияси давридаги фалсафий фаолиятлари ва қизиқишлари ҳақидаги тасаввурларимизни янада бойитиш имконини беради.

Академияда тарих фани ҳам ривож топган. Беруний хоразмда тарих соҳасида мавжуд бўлган илмий анъаналарни давом эттириб, ўзининг “Хоразмнинг машҳур кишилари” ёки “Хоразм тарихи” номли китобини ёзган. Асар тўлиқ ҳолда сақланмаган. Унинг фақат йирик бир парчаси Абу-л-Фазл Байҳақийнинг Султон Масъуд Ғазнавийга бағишланган “Тарихи Масъудий” асари орқали етиб келган. Бундан ташқари муаллифнинг “Ёдгорликлар”, “ат-Тафҳим” ва “Ҳиндистон” асарларида ҳам муҳим тарихий маълумотларни учратиш мумкин.

X-XI асрларда яшаган ас-Саолибийнинг “Ажойиб маълумотлар” (“Латоиф ал-маориф”), XII асрда яшаган ас-Самъонийниг “Насаблар ҳақида китоб” (“Китаб ал-ансоб”), Ёқут ал-Ҳамавийнинг “Адиблар қомуси” (“Муъжам ал-удабо”) ва бошқа бир қатор манбалар орқали етиб келган маълумотларга қараганда, Маъмун саройида бадиий ижод ва адабиётшуносликка ҳам алоҳида эътибор берилган. Шу боис, ўша даврнинг кўпгина машҳур адиблари хоразмшоҳлар саройида тўпланган. Улар орасида Аҳмад б. Муҳаммад б. Сахрий, Абдуллоҳ б. Ҳамид, Абу Саид б. Шабиб, Абу-л-Ҳасан б. Маъмун, Абу Абдуллоҳ ат-Тожир, Иброҳим Раққоний каби шоирлар шеърий девонлар, қасида ва мадҳиялар ёзганлар. Бадиий ижод шайдоси вазир ас-Саҳлий ўзи шеър ёзишдан ташқари саройдаги адабий мушоираларни ҳам ҳар тарафлама қўллаб-қувватлар эди.

Бу даврда Хоразмда бир қанча тилшунослар ҳам ижод этганлар. Улар ўша даврнинг илмий тили бўлган араб тили грамматикасининг бир тизимга солиб, луғат ва тил ўрганиш бўйича асарлар яратганлар.

Хуллас, Хоразм Маъмун академияси қисқа фурсат фаолият юритганига қарамасдан, ўрта аср фани ва маданияти тарихида муҳим из қолдирди. У ерда яратилган бой мерос, кўтарилган илмий ғоялар кейинги асрларда янги кашфиётлар яратилишига бeқиёс замин ҳозирлади.

Хоразмда Маъмун Академияси фаолият кўрсатган даврда аниқ фанлар баробарида табиий фан соҳалари жумладан, кимёда ҳам айтарли илмий ютуқларга эришилди. X асрга келиб, кимё Шаркда энг ривожланган илмлардан бирига айланди. Зеро, бу вақтда машҳур кимёгар олимлар Жобир ибн Ҳайён (721-813) ва Абу Бакр ар-Розийларнинг (865-925) кимёвий асарлари бутун мусулмон оламида маълум ва машҳур эди. Уларнинг кимёвий қарашлари Марказий Осиё олимларининг илмий ижодига ҳам ижобий таъсир

кўрсатди ва Абу Абдуллоҳ ал-Хоразмий, Абу Райҳон Беруний, Абу Али Ибн Сино, Абу-л-Ҳаким ал-Хоразмий ал-Косийларнинг илмий асарларида танқидий ривожлантирилди. Алкимёни илмий кимёга яқинлаштиришга улкан ҳисса қўшган олим Абу Райҳон Берунийдир. Унинг Хоразмда маъданий моддаларнинг хоссаларини ўрганиш борасида олиб борган илмий изланишлари физика, минерология, кимё каби фанларни моддалар диагностикасининг энг ишончли усули билан таъминлади, деб айтиш мумкин. Аллома ўз тажриба ва илмий хулосаларини “Солиштирма оғирликлар” номли китобида баён қилган.

Берунийнинг бу асари табиий фанлар тарихига ёрқин саҳифа бўлиб кирди, чунки олим фан тарихида биринчи бўлиб моддаларнинг солиштирма оғирликларини, яъни улар вазнининг ҳажмига нисбатини аниқлади ва шу билан табиий фанларни моддаларни тадқиқ қилишнинг энг ишончли усули билан таъминлади.

Булардан ташқари, Беруний суюқликларнинг ҳам солиштирма оғирликларини ўзи ясаган асбоб – биринчи пикнометр ёрдамида ўлчаган. Металлар ва маъданларнинг солиштирма оғирликларини ўлчаш билан Беруний минерологиядаги асосий масала – маъданларнинг замонавий таснифига асос солди ва биринчи бўлиб қимматбаҳо тошларни тасниф этишда шу усулни қўллади ва бу борадаги фикрларини ўзининг “Китоб ал-жамоҳир фи маърифат ал-жавоҳир”, яъни “Минерология” номли асарида баён қилди.

Алкимёнинг асосий тезиси – металлар трансмутациясига эса Беруний ҳамма вақт танқидий фикр билдирган. Металлар трансмутацияси, яъни оддий металларни нодир металларга сунъий йўл билан айлантириш назариясига танқидий муносабатига кўра Берунийга яқин турган олим Абу Али Ибн Сино эди.

Илмий фаолиятининг бошланғич даврида 20 ёшлик ёш олим давр талабига жавобан бошқа фанлар билан бир қаторда ўша даврда энг ривожланган илмлардан бўлган алкимёни ҳам ўрганади. Дастлабки билимларини Бухорода олган илмга чанқоқ ёш Ибн Сино бошқа фанлар қаторида Жобир ибн Ҳайён ва Абу Бакр ар-Розий каби йирик олимларнинг кимёвий асарлари билан ҳам танишган, уларни ўқиб ўрганган бўлиши керак. Бу фикримизни унинг “Рисолат ас-санъа ила-л-Барақий” (“Ал-Барақийга санъат бўйича ёзилган рисола”) номли асари тасдиқлайди.

Вақт бўйича иккинчи ёзилган асар “Рисолат ал-иксир” (“Иксир ҳақида рисола”) бўлиб, уни Ибн Сино Хоразмда, 1005-1010 йиллар оралиғида яратган ва унда ўзининг кимёвий тажрибалари натижасини баён қилган ва трансмутация масалаларини амалда ҳал этишга ўринган. Кейинчалик ёзган “Китоб аш-шифо” асарида эса кимёгарларнинг сунъий йўл билан олтин ва кумуш ҳосил қилишдаги ўринишларини кескин танқид қилган. Жобир ибн Ҳайён ва Абу Бакр ар-Розийларнинг моддалар таснифи фан тарихида яхши маълум. Шулар сингари Ибн Сино ҳам кимё илми билан шуғулланиши

жараёнида ўзининг маъданий моддалар таснифини ишлаб чиқди. Бу тасниф унинг “Китоб аш-шифо” асарида ўз аксини топган.

Хоразмда кимё илмини ривожлантиришга салмоқли ҳисса қўшган олимлардан яна бир Абу-л-Ҳаким Муҳаммад ибн Абдалмалик ас-Саҳлий ал-Хоразмий ал-Косийдир. Бу олим кимё тарихида биринчи бўлиб реакцияга киришувчи моддаларнинг миқдорий нисбати ҳақида ўзининг “Айн ас-санъа ва аун ас-санаъа” (“Санъатнинг моҳияти ва шуғулланувчиларга ёрдам”) номли китобида ёзган.

Шундай қилиб, XI аср бошида Марказий Осиё, хусусан, Хоразмда кимё соҳасида бу илмнинг кейинги ривожланишига ижобий таъсир кўрсатган муҳим илмий натижалар қўлга киритилди.

X-XI асрларда Марказий Осиёнинг Бухоро, Самарқанд, Гурганч каби йирик маданият ва илм марказларида ўз даврининг пешқадам олимлари тиб соҳасида антик муаллифларнинг асарларидан олинган назарий билимларини маҳаллий илмий анъана элементлари билан бойитган ҳолда улкан ишларни амалга оширдилар. Хусусан, бу вақтда Хоразмдаги тиббий билимларнинг шаклланиши ва ривожига Абу Абдуллоҳ ал-Хоразмий, Муҳаммад ал-Хоразмий (IX-X), Маъмунийлар даврида эса ал-Масиҳий, Абу-л-Хайр Ҳаммор, Абу Али Ибн Сино ҳамда Абу Райҳон Берунийлар беқиёс ҳисса қўшганлар.

Шулардан Муҳаммад ал-Хоразмий қадимги юнон муаллифларининг асарларини араб тилига таржима қилиб, улар орасида тиббий асарлар ёзганлиги ҳақида маълумотлар сақланган. Абу Абдуллоҳ ал-Хоразмий эса ўзининг “Мафотиҳ ал-улум” номли энциклопедик асарида ўз даври табобатининг анатомия патология ва фармакология тегишли бўлган атамаларини йиғиб, мутақаддим олимларнинг (ар-Розий, ал-Мажусий каби) асарларидан фойдаланган ҳолда уларни изоҳланг.

Кейинчалик Хоразмшоҳ Абу-л-Аббос Маъмун ибн Маъмун саройида тўпланган олимларнинг ҳам ҳар бири табобат соҳасида бетакрор, чуқур из қолдирди. Уларнинг орасида энг ёши улуғи ва шу боис, ҳаётий ҳамда илмий тажрибаси кўпроқ бўлган олим Абу-л-Хайр Ҳаммор эди. У сурён тилини яхши билган ва шу тилда ёзилган бир қанча китобларни арабчага таржима қилган. Ўзи ҳам фалсафа ва табобатга доир бир қанча асарлар ёзган, лекин улар бизгача етиб келмаган. Табиб сифатида Абу-л-Хайр ўз даврида жуда машҳур бўлиб, замондошлари уни “Иккинчи Буқрот (Гиппократ)” деб аташар эди. Олим кўпроқ тибнинг назарий масалалари билан шуғулланган, унинг асарларида анатомия, қариялар парҳези, табибларни синаш усуллари, озиқ моддалар ва эпилепсия масалалари баён этилган. Беруний Ҳамморни олим сифатида жуда ҳурмат қилган шу боис, ўз асарларида Ҳамморнинг китобларидан фойдаланган.

Маъмуний Хоразмшоҳлар ҳомийлигида табобат билан шуғулланган олимлардан яна бири Абу Саҳл ал-Масиҳий эди. Агар Абу-л-Хайр Ҳаммор кўпроқ тиб назариясига эътибор берган бўлса, ал-Масиҳий тиб амалиётини

ривожлантиришга ҳамда тиббий таълим беришга хизмат қилди. Олим астрономия, математика, фалсафа, табобат ва бошқа фан соҳалари билан шуғулланган, улар бўйича асарлар яратган, лекин фан тарихида у кўпроқ табиб сифатида машҳурдир. Ал-Масиҳийнинг тиб илми бўйича нечта асар ёзгани маълум эмас, лекин улардан саккизтаси сақланиб қолган.

Хоразмда бу даврда тиббиёт соҳасида фаолият олиб борган олимлар қаторида Абу Али Ибн Сино ҳам бор эди. Бутун умри давомида Ибн Сино тиб бўйича 30 дан ортиқ асар ёзган бўлса, улар тибнинг анатомия, физиология, патологиянинг умумий ва хусусий тармоқлари, терапия, хирургия, неврология, психиатрия, доришунослик, гигиена, диететика каби соҳаларини қамраб олади. Олим Хоразмда фақат беш йил яшаган бўлса-да, (1005-1010), бу ерда у ўзининг гигиена, яъни соғликни сақлаш масалаларига бағишланган "Дафъ ал-мадорр" ("Зарарларни йўқотиш") номли ҳажм ва мазмун жиҳатдан мухим асарини яратди.

Ибн Сино тиббий фаолияти ва ижодининг гултожи унинг кейинчалик ёзилган "Тиб қонунлари" асаридир.

Хоразм Маъмун академиясида табобат билан шуғулланган олимлар қаторига Берунийни ҳам қўшиш жоиздир. Гарчи, аллома тиб амалиёти билан бевосита шуғулланмаган бўлса-да, Хоразмда яшаган даврида унинг табиати, ҳайвонот ва ўсимлик дунёсини чуқур ўрганиб, ўз фикрларини, кўзатув натижаларини қайд этиб борган. Бундан ташқари, у доривор моддалар, шу жумладан, ўсимликларни диққат билан кўзатиб, уларнинг маҳаллий номларини араб, форс, сурён, юнон, кейинчалик эса ҳинд тилларидаги номлари билан таққослаб, бўлғуси китоб учун маълумотлар тўплаган. Олимнинг моддалар хоссаларига, номларига бўлган қизиқишлари унинг "Хронология", "Геодезия", "Минерология" номли асарларида ҳам кўринади, лекин улар тўла-тўкис ҳолда ҳаётининг сўнгги йилларида яратилган "Китоб ас-сайдана фи-т-тибб" ("Табобатда доришунослик" ёки "Фармакогнозия") номли асарида ўз аксини топган. Бу асарда йиғилган 1116 та дори модданинг 197 тасини маъданий моддалар, 880 тасини ўсимликлар, 101 тасини ҳайвоний моддалар, 30 га яқинини мураккаб дорилар ташкил этади. Унда келтирилган бой фактик маълумотлар XI асрдаги доришунослик ва ботаниқа илми ҳақида тўлиқ тасаввур беради.

Демак, Хоразм Маъмун академиясида фаолият олиб борган олимлар ўзларининг илмий изланишлари натижаси ўлароқ, ўша давр табобатида мавжуд анъаналарга содиқ қолган ҳолда тибнинг назарий ва амалий жабҳаларини ривожлантиришга улкан ҳисса қўшдилар.

Хоразм Маъмун академиясида география соҳасида қилинган ишлар асосан Беруний номи билан боғлиқдир. Абу Райҳон Беруний ижодида географик билимлар салмоқли ўрин эгаллайди. Бу соҳада у дастлабки билимларни мураббийси ва устози, Хоразмшоҳлар авлодидан Али ибн Ироқ (ваф. 1034) воситасида эгалланган. Унинг географияга оид тадқиқотлари кўпроқ Хоразмда яшаган даври билан боғлиқ. У 16 ёшиданоқ ер юзида

жойларнинг географик кенглигини аниқлаш билан шуғулланган ва Кат шаҳрининг географик кенглигини ўлчагани маълум.

Беруний хижрий 384 (мелодий 994) йил 21 ёшида Жайхун (Амударё)нинг Ғарбий соҳилида Журжония билан Хоразм (Кат) оралиғидаги Бўшканз қишлоғида экилиптика текислигининг экваторига нисбатан оғиш катталигини жуда аниқ ўлчашга муваффақ бўлади.

Ер шарини глобусда акс эттириш Берунийнинг география соҳасидаги машҳур хизматларидан саналади ва ушбу муҳим ишни у 995 йили Кат шаҳрида яшаб турганида амалга оширган. У ясаган глобус Шарқда тайёрланган биринчи ва шу билан бирга рельефли глобус ҳисобланади.

Беруний Гургонда яшаган пайти (998-1003)да алоҳида географик асар ёзган ва унга ҳинд географияси ва астрономияси аниқроғи Ер қуббаси ҳақидаги тушунча акс этган эди. Бу ерда у яна ер ости сувларининг ҳолати билан қизиқиб, коризлар қазиш ишларига ҳам бошчилик қилган.

Гургонда Беруний ёзган йирик асарларидан бири «Ўтмиш халқлардан қолган ёдгорликлар» («Хронология») бўлиб, унда тарих билан бир қаторда математика, картография тушунчалари ҳам берилган. Олим томонидан тадқиқ этилган цилиндрик проекция кейинчалик картография фанида ер шарини картага туширилиши бўйича асосий проекциялардан бирига айланади.

Абу Райҳон Берунийнинг Хоразмда глобус ясашдан орттирган билимлари кейинчалик дунёнинг (Шарқий ярим шар) доиравий картасини яратиш учун асос бўлди ва бундай карта унинг «Ат-Тафҳим» асаридан ўрин олган.

Хоразм Маъмун академиясида географик фанлар тизимида ўрта асрларда Шарқ географиясида мавжуд етти иқлим тушунчаси ҳам ўрин олган эди. Бунинг исботи сифатида Абу Райҳон Беруний асарларида қайд этилган етти иқлим ҳақида маълумотларни, шунингдек, унинг «Қонуни масъудий» номли асаридаги шаҳарлар жадвали етти иқлимга бўлиб берилганлигини кўрсатиш мумкин.

Абу Райҳон Беруний Гурганчда яшаган йилларида Хоразмнинг географик тавсифи хусусида ҳам сўз юритган ва бу ҳақида ўзининг «Минералогия» ва «Геодезия» асарларида кенг тўхталган. Унинг Гурганчда олиб борган илмий фаолиятида географиянинг бир қанча соҳалари-табиий география, гидрология, минералогия, астрономия, география кабиларга оид тадқиқотлар ўрин олган. Шу жумладан Гурганч шаҳрининг географик кенглигини аниқланганлиги маълум. Олим жойларнинг географик кенглигини ҳисоблаб топишда эса уларни қуёш ва бошқа ёритгичлар баландлигига қараб белгилаган.

Абу Райҳон Беруний ернинг катталигини аниқлаш бўйича ҳам маълум илмий тадқиқотлар ҳам олиб борган ва бу олимнинг геодезия соҳасидаги тадқиқотлари жумласига киради. Бу тадқиқотлар асосан унинг «Геодезия» асарида берилган. Бу китоб ҳам Берунийнинг Хоразмда олиб борган илмий

изланишлари маҳсули бўлиб, 1017 ва 1025 йиллар давомида Ғазнада ёзиб тугатилган.

Умуман олганда, Хоразм хусусан, Маъмун академиясидаги илм-фан ривожи, жумладан географик билимлар, у ерда ишлаган олимлар, айниқса, Абу Райҳон Беруний воситасида бошқа жойларда ҳам фан ривожига салмоқли таъсир кўрсатди.

Маъмун академияси илмий фаолиятининг муҳим соҳаларидан бирини фалсафа ташкил этади. Бу даврдаги фалсафий тафаккурнинг ривожланиши албатта ўзича бўлмаган. Қулай ижтимоий-сиёсий шароит ва Хоразмшоҳнинг ҳимматидан ташқари, шу ерда бой маънавий, хусусан, фалсафий анъаналарнинг қадимдан мавжуд бўлгани ҳам шу даврда фалсафа соҳасида эришилган ютуқлар учун мустаҳкам замин бўлиб хизмат қилади.

Маъмун академиясида давом эттирилган ва ривожланган фалсафий ғоялар аввало Беруний ва Ибн Сино ўртасида олиб борилган машҳур фалсафий ёзишмалар билан боғлиқ.

Ушбу ёзишмалари Беруний томонидан Аристотелнинг «Осмон ҳақидаги» китобига 10 та ва «Физика» китобига доир 8 та саволлари, Ибн Синонинг жавоблари, Берунийнинг ушбу жавобларга эътирозлари ва Ибн Сино номидан шогирди Маъсумий ёзган эътирозларга эътирозлар ташкил этади.

Буюк олимлар ўртасидаги ушбу фалсафий ёзишманинг ҳажми ва қачон бўлиб ўтганлиги ҳақида ҳозирги замонда ҳар хил мулоҳазалар бор. Аввало шуни таъкидлаш керакки, кўпчилик берунийшунослар фикрича, бу ёзишма бир неча туркумдан иборат бўлиб, давомли бўлиши мумкин. Айрим тадқиқотлар фикрича, ёзишма алломаларнинг Маъмун академиясида учрашганларидан олдин ўтган (Э. Захау, П.Г.Булгаков, Ю. Н. Завадовский ва ҳакозолар). Баъзилари эса, ёзишма Хоразмда уларнинг шахсан танишувидан кейин бошланган деган хулосага келган (С. Нафиси, А. М. Беленицкий ва ҳакозолар).

Лекин шуниси аниқки, фалсафий ёзишма иккала буюк олимнинг Маъмун академиясидаги фалсафий фаолиятлари ва қизиқишлари доирасининг бизга маълум қисмини белгилаб беради.

Абу Райҳон Беруний Журжонда яшаган даврида ўзининг энг йирик ва муҳим асарларидан дастлабгиси қолган «Қадимги халқлардан қолган ёдгорликлар» асарини ёзган. Ушбу китобнинг кенг ва кўп қиррали мазмунининг муҳим ва ажралмас жиҳатларидан бирини фалсафий мавзу ташкил этади. Буни Беруний илмий меросини тадқиқ этган кўпчилик олимлар таъкидлаб, аллома ҳатто аниқ фанларнинг муаммоларини фалсафий нуқтаи назардан англаш ва идрок этишга интилганлигини кўрсатадилар.

Берунийнинг Ибн Сино билан олиб борган илмий ёзишмалари унинг фалсафий қарашларини шаклланиши, фалсафа тарихини англаш жараёни чуқурлашиб боришини акс этган бўлса, «Осорул боқия» асарида ўзининг

қарор топган ва ривожланган шаклда мужассам бўлганлигини таъкидлаш мумкин.

Маъмун академияси фалсафий ютуқларининг таҳлили учун «Осорул боқия» асарининг аҳамияти аввало шундан иборатки, муаллиф унда ўзининг тадқиқ этиш усулларини баён қилишга ва кейинчалик унга амал қилишга ҳаракат қилади. Шуни айтиш керакки, олимнинг ўзи услубини таърифлашда уни бевосита олдига қўйилган мақсадга эришиш учун ишлаб чиқилган деб, таъкидлайди. Лекин, Э. Захаудан тортиб кўпчилик берунийшунослар фикрича, у ўзида маълум умумгуманитар, ҳатто умумилмий хислатларини мужассамлаган.

Шу ерда Берунийнинг Маъмун академиясидаги фалсафа ва бошқа ижтимоий фанлар соҳалари билан боғлиқ тадқиқ этиш усулларининг қуйидаги махсус ва умумилмий хислатлари намоён бўлади: аниқ маълумот ва фактларга асосланиш, уларни кенг назарий-концептуал нуқтаи назардан умумлаштириш ва идрок этиш, қиёсий ёндошиш, холислик, шахсий (субъектив) салбий омиллардан қутулиш, диний, миллий ва табақавий адоватларга эргашмаслик.

Беруний ва Ибн Сино Аристотелнинг натурфилософияси билан бевосита шуғулланиши туфайли, уларнинг ўзларига замонавий бўлган натурфилософия бўйича қатор масалаларни ҳал этишлари ғоят қизиқарлидир. Ўша даврдаги табиатшунослик фанида эришилган ютуқлар Берунийни Аристотелнинг натурфилософиясига танқидий ёндошишга, шунингдек, заиф томонларининг фарқига бориш даражасигача олиб келди. Шунинг учун Аристотелнинг натурфилософиясини схоластик нуқтаи назардан танқид қилишдан фарқлироқ, Берунийнинг танқиди Стагирит натурфилософиясининг асоссиз томонларини фаннинг янги маълумотларига таянган бўлса, қайта кўриб чиқишга қаратилган эди. Айниқса, Беруний томонидан Аристотел натурфилософияси методи айрим томонларининг умуман танқид қилиши катта аҳамиятга эга. Демак, юқорида қайд этилган Берунийнинг илмий услуби ушбу ёзишмада шакллана бошланган бўлиб, кейинги асарларида, Маъмун академиясидаги фалсафий тадқиқотларида яна ҳам ривожланди.

Ибн Сино ҳам Аристотел натурфилософиясига ижодий ёндошиб уни такомиллаштиришга ҳаракат қилади. Берунийнинг Аристотелни танқиди, унинг Ибн Сино билан бўлган ёзишмасида ўз ифодасини топган. Уларнинг ёзишмалари асосан Аристотелнинг «Фазо ҳақида» ва «Физика» асарлари бўйича олиб борилган. Бу ёзишмада Ибн Сино Аристотелнинг натурфалсафасини ҳимоя қилган, лекин шу билан бирга унинг бир неча нуқсонларини тан олиб, уларни бартараф қилишга ҳаракат қилган. Бунда Берунийнинг Ибн Сино жавобига қилган эътирози унинг нуқтаи назарини янада ойдинлаштиришда катта аҳамиятга эга.

Берунийнинг бошқа дунёлар мавжудлиги тўғрисидаги тахмини унинг фалсафий ютуқларидан бири ҳисобланади. Аристотелнинг дунёнинг

чекланганлиги ҳақидаги системаси хукм сурган даврда Беруний бошқа дунёларнинг борлигини эътироф этди.

Ибн Сино Берунийнинг бошқа дунёлар ҳақидаги ғоялари беҳисоб дунёларнинг борлигини тасдиқловчи мантиқий хулосасига олиб келади, бу эса сафсатадир деган бўлса, унга қарши Беруний «Агар софистлар деган ном уларга шу сабабдан берилса, унда мен ҳам бу номни олишдан бош тортмайман», -дейди.

Беруний ҳимоя қилган бошқа дунёлар ҳақидаги таълимот Ренессанс даврида Европа фанида таъкидланди, унинг энг йирик тарафдори Ж. Бруно ҳатто қатл қилинди ҳам. Лекин бу масала янги кашфиётлардан келиб чиққан ҳолда ҳозирги замон фанида яна кўтарилмоқда, “коинот чексизми, чеклими” деган савол қўйиляпти. Кенгайиб бораётган коинот ҳақидаги назария шу масалада ҳам жавоб қидирмоқда.

Беруний ва Ибн Сино ушбу даврини меросларининг фалсафий аҳамияти ҳақида гапирар эканмиз, уларнинг турли аниқ фанлар бўйича кўтарган муаммолари оламнинг умумий манзарасини яратишда, яъни фалсафий дунёқараш планида катта аҳамитяга эга бўлган. Масалан, Берунийнинг астрономия (фазо тузилиши, ернинг ҳаракати ва ҳоказо), иккала олимнинг геология (Ерда содир бўлаётган кенг жараёнлар, Ер айрим қисмларининг келиб чиқиши ва тузилиши), минерология (минералларнинг классификацияси ва уларнинг пайдо бўлиши), Берунийнинг биология (табиий ва сунъий танлаш ва ҳоказо) каби кўпгина фанлар бўйича кўтарган масалаларида шуни кўриш мумкин.

Новаторлик – бу улуғ иккала буюк олимларнинг ажралмас хусусиятидир. Улар қайси бир фан билан шуғулланмасин, унинг илмий тадқиқотлари доимо фанда янги йўлларни қидириш, янги кашфиётлар яратиш билан тугалланарди. Буни фалсафа соҳасида ҳам яққол кўришимиз мумкин. Ибн Синонинг бу соҳадаги фарқи шундан иборатки, у перипатетизм мавқеисида туриб унга янги ғоя киритган бўлса, Беруний унинг томонларини аниқлаб шу таълимот доирасидан чиқиб кетадиган янги фикрларга келади.

Шундай қилиб, Маъмун академияси аъзоларининг фалсафа соҳасида қилган ишларининг аҳамияти шундан иборатки, улар Ўрта Осиё ҳудудида эришилган оламшумул фалсафий ютуқларнинг ажралмас қисми бўлиб, кейинги даврларда Шарқда давом эттирган фалсафий фаолиятларда ўзининг давоми ва ривожини топган.

Ўрта аср араб манбалари ҳисобланмиш, ас-Саолибий (X-XI)нинг «Латоиф ал-Маориф» («Ажойиб маълумотлар»), ас-Самоний (XII)нинг «Китоб ан-ансоб» («Насаблар ҳақида китоб»), Оқут ал-Ҳамавий (XII)нинг «Мўжам ал-удабо» («Адиблар луғати»), «Мўжам ал-булдон» («Шаҳарлар луғати»), ал-Қифтий (XII)нинг «Тарих ал-ҳукамо» («Донишмандлар тарихи»), Ибн Халликон (X)нинг «Вафоят ал-аъян» («Машҳур кишилар вафоти») кабиларда келтирилган маълумотларга асосланилса, X-XI асрларда

Хоразмда аниқ ва табиий фанлар билан бир қаторда адабиётшунослик ҳам ривожланганлигининг гувоҳи бўламиз.

Зеро, Хоразмшоҳ каби унинг вазири ас-Саҳлий ҳам илмли, адабиёт ва шеъриятни қадрлайдиган, ўзи ҳам шу жабҳада ижод қилган фозил киши эди. Беруний, Ибн Сино, Машиҳий ва бошқа олимлар унга бағишлаб асарлар ёзганлар ва унинг номини ҳурмат билан зикр қиладилар. Шу боис аниқ ва табиий фанлар баробарида академияда адабиёт ва тилшуносликка ҳам жиддий эътибор берилган ва замонасининг машҳур адиблари Хоразмшоҳ саройига тўпланган. Уларнинг орасида шеърият ва сўз устаси Аҳмад ибн Муҳаммад ас-Сахрий (ваф. 1015) бор эди. У Хоразмшоҳга ва унинг вазирига атаб қасидалар, мадҳиялар битгани маълум, лекин улар бизга қадар етиб келмаган.

Бу ерда яна Абдуллоҳ ибн Ҳамид, Абу Сайид ибн Шабиб Абул-Хасан ибн Маъмун, Абу Абдуллоҳ ат-Тожир, Иброҳим Раққоний каби шоирлар ҳам бадиий ижод билан шуғулланганлар, шеърий девонлар, қасида ва мадҳиялар ёзганлар. Улар ҳақидаги маълумотлар ас-Саолибийнинг «Ятимат ад-даҳр» асарида берилган.

Булардан ташқари Беруний ҳам бошқа фанлар қаторида шеърият ва адабиётни яхши билган ва ҳатто ўзининг табиий фанларга оид бўлган «Минералогия», «Китоб ас-сайдана» каби асарларида мутақаддим шоирларнинг асарларидан кўплаб шеърий парчалар келтиради. Улар тавсиф қилинаётган у ёки бу модданинг сифатини бўрттириб кўрсатиш, ёки тавсиф мазмунини кучайтириш учун хизмат қилган.

Адиблардан ташқари бу даврда Хоразмда бир қанча тилшунослар ҳам ижод этиб, улар ўз асарларида ўша даврнинг илмий тили бўлган араб тили грамматикасини бир тизимга солдилар, луғатлар ва тил ўрганиш бўйича қўлланмалар яратдилар. Хулоса қилиб айтганда Хоразм Маъмун академиясида аниқ ва табиий фанларга параллел ҳолда ижтимоий фан соҳаларида ҳам илмий изланишлар олиб борилди. Уларнинг самараси ўлароқ ёзилган асарларнинг аксарияти ҳали ўз тадқиқотчиларини кутмоқда.

Хоразм Маъмун академиясида аниқ фанлар соҳасида муҳим ишлар амалга оширилди. Булар, асосан, академиянинг фаол вакиллари Ибн Ироқ, Беруний, ал-Масиҳий, Ибн Сино, Ҳаммор номлари билан боғлиқдир. Хусусан, Ибн Ироқ бу соҳада Берунийга устозлик қилгани маълум. У математика ва астрономияга оид 30 га яқин асар ёзган. Фан тарихида биринчи бўлиб сферик синуслар теоремасини исботлади ва мунтазам етти бурчаклининг томонини аниқлаш учун $x^3 + ax^2 = b$ тенгламани конус кесимлари ёрдамида ечди.

Ибн Ироқ акдемиясидаги астрономия бўйича амалга оширилган ишларга раҳбарлик қилди. Хусусан, унинг бошчилигида Беруний ҳам бу вақтда аниқ фан соҳаларида қатор янгиликлар яратди. Жумладан, у тригонометрияда биринчи марта радиуси 1 бўлган айланани муомалага киритди, тригонометрик чизиқларни функция деб қарай бошлади, асоси 2

бўлган геометрик прогрессиянинг 64 та ҳадининг йиғиндисини ҳисоблади, проекциялашнинг янги усулларини ихтиро қилди, триангуляция усулини ихтиро қилди, электр ва магнетизм ҳодисаларини очди, чизиқли ва квадратик интерполяциялаш усулларини ихтиро қилди.

Беруний ёзган 150 га яқин асарларнинг аксариятини астрономия ва математикага оидлари ташкил қилади.

Абул-И-Хайр Ҳаммор, Абу Саҳл Масиҳий, Абу Али Ибн Синолар кўпроқ табобат билан машғул бўлсалар-да, аниқ фанлар соҳасида ҳам сезиларли из қолдирдилар. Хусусан, Ҳаммор тенг ёнли учбурчакларнинг асосидаги бурчакларига оид бир теоремани исботлаган. Бу теорема унинг номи билан «Шакл ал-Ҳамморий» яъни «Ҳамморий теоремаси» деб машҳур бўлган.

Ибн Синонинг 20 га яқин асарларида аниқ фанларга доир масалалар ёритилган бўлиб, улар геометрия, астрономик асбоблар, кузатишлар, осмон жисмлари ҳолати билан боғлиқдир. Астрономик асбоблар ясаш соҳасида олиб борган изланишлари натижасида XVI асрдан бошлаб «нониус» деб аталган асбобни ихтиро қилишга муваффақ бўлди.

Академияда фаолият кўрсатган ал-Хубубий ва ал-Масиҳийлар эса ўзларининг ўнга яқин математик ва астрономик асарлари билан шу ердаги аниқ фанларнинг мавқеини кўрсатишга хизмат қилдилар.

Охирги ўн йилликлардаги тадқиқотларнинг кўрсатишича, Хоразмда анча эски тарихнавислик анъанаси мавжуд бўлган ва Маъмун академияси фаолият олиб борган йилларда ва ундан бироз аввал бу анъанани Беруний давом эттирган. Гап шундаки, алгебра фанининг отаси сифатида машҳур бўлган буюк олим Муҳаммад Ибн Мусо ал-Хоразмий тарихнавислик соҳасида ҳам халифаликнинг энг илғор ва пешво олимларидан бўлган ва «Китоб ат-тарих» номли асар ёзган. Буюк олимнинг бу асари яхлит ҳолда сақланмай, бизгача турли муаллифларнинг асарлари таркибида етиб келган.

Сақланган парчалардан кўринишича, асар солнома тарзида ёзилган, яъни унда ҳар бир йилдаги воқеалар алоҳида баён қилинган. Бу парчалар тўққизта муаллифнинг асарларида етиб келган. Улар Абу Райҳон Беруний, Й. Оқут ал- Ҳамавий, (1119-1229), ал-Оқубий (ваф. 900), сурёний олим Элиа Бар Шиная (975-1050), Ҳамза ал-Исфаҳоний (893-970), Абу Жаъфар ат-Табарий (839-923), Аҳмад ибн Абу Тоҳир Тайфур (819-893), «Тарихи хулофо» (XI аср) номли муаллифи номаълум асар ва Ибн Бадруҳ (XII-XIII аср).

Беруний «Китоб ат-тарих»дан икки парчани келтирган. Булардан бири унинг «Ёдгорликлар» асарида бўлиб, ал-Хоразмий асарининг бошланғич қисмидан бўлиши эҳтимол. Парчада айтилган: «Пайғамбар алайҳиссаломнинг тириклик вақтидаги аҳволи ва вафоти. Пайғамбар алайҳиссалом «Ашоби фил» Маккага келганидан эллик кун кейин туғилди. Бу воқеа Муҳаммад Ибн Мусо ал-Хоразмийнинг «Китоб ат-тарих» асаридаги сўзига кўра дўшанба кечаси даймоҳнинг ўн еттинчиси, Анушерхон подшоҳлигининг қирқ иккинчи йилда ёки Искандар тарихининг саккиз юз

саксон иккинчи йили, найсоннинг йигирманчи кунида эди». Бу ерда келтирилган сана 571 йил 20 апрелга тўғри келади.

Беруний қаламига мансуб ҳақиқий тарихий мавзудаги асар «Хоразмнинг машҳур кишилари» ёки «Хоразм тарихи»дир. Асар тўлиқ ҳолда сақланмаган, фақат унинг йирик бир парчаси Абул Фазл Байҳақийнинг Султон Масъуд Ғазнавийга бағишланган. «Тарихи Масъудий» асарида етиб келган. Демак, изланишлар кўрсатадики, ал-Хоразмийнинг «Китоб ат-тарих» китоби халифаликдаги энг илк тарихий асарлардан бўлиб, тарих фани соҳасида анъанага асос солди ва кўплаб мусулмон муаррихларнинг ижодига салмоқли таъсир кўрсатди. У олимлар қаторида Беруний ҳам бўлиб, унинг «Ёдгорликлар» асаридаги «Пайғамбар алайҳиссалом ҳодисаларининг йил ҳисоблари» ва «Халифалар ва имомларнинг исмлари, уларнинг даврларидаги фатҳлар» жадваллари ал-Хоразмий асарининг бевосита таъсири деб қаралиши мумкин. Шу билан бирга «Ёдгорликлар»нинг тўла мазмуни ва «Қонуни Масъудий»нинг икки мақоласи турли халқлар тарихидаги бир хусусий масала – хронологиянинг баёнидан иборат. Албатта, бу асарлар тавсифий, воқеий тарих бўлмаса-да, мазкур тарихий масала бўйича муҳим хужжат ҳисобланади. Худди шу айтилганлар «Тафҳим»нинг олтинчи боби- «хронология»га ҳам тааллуқлидир.

Ислом даврида одат бўлган бир анъанага кўра уламо ва фозил кишилар одатда подшоҳ ва султонларнинг саройларида тўпланганлар. Бу анъанани Халифа ал-Маъмун (813-819) бошлаб берган. У IX аср бошларида ҳали Марвда Халифанинг шарқий ерларидаги ноиби бўлиб турган пайтидаёқ ўз атрофига Хуросон, Мовароуннаҳр ва Хоразмдан илм аҳлини тўплаган.

Хоразмшоҳлар ҳам маълум даражада мазкур анъанага амал қилганлар. Хоразмшоҳлар тахтига Абул Хасан Али Ибн Маъмун (997-1009) ўтирганидан кейин Хоразмда шароит бир мунча мўътадиллашади. Бу ердаги сиёсий осойишталик, мамлакатнинг иқтисодий ва ижтимоий турмушидаги юксалиш ҳамда Хоразмшоҳ Али Ибн Маъмуннинг (999-1009) илм аҳлига бўлган ҳурмат-эътибори Ўрта Осиёлик кўпгина машҳур ва кўзга кўринган олимларнинг Гурганчда (ҳозирги Урганч) тўпланишига сабаб бўлди.

Али Ибн Маъмуннинг вафотидан кейин Хоразм тахтига ўтирган Маъмун Ибн Маъмун (1009-1017) ҳам акасининг сиёсатини давом эттириб, замонасининг олимларига эътибор билан қарайди ва илмий изланишларга кенг имкониятлар яратиб беради. Натижада Маъмунийлар даврига Гурганчда математика, астрономия, табобат ва бошқа фанлар бўйича қатор изланишлар амалга оширилади.

Маъмуний Хоразмшоҳлар давридаги илмий муассасани XX аср тадқиқотчилари Боғдод, Афина, Нисибин, Гундишопур ва бошқа қадимги академиялар билан солиштириб, у ҳам ўзига яраша академия бўлган, деган хулосага келганлар.

Манбаларда Хоразм Маъмун академиясининг қачон ташкил топгани ҳақидаги аниқ маълумотлар учрамайди. Лекин уни 1004 йил деб тахмин қилиш мумкин.

Маъмун академияси қисқа бир муддат, яъни 1017 йилгача фаолият кўрсатган бўлса-да, бу ерда дунёвий илмлар, хусусан математика, кимё, геодезия, минерология, тиббиёт, доришунослик, тарих, сиёсат, тил ва адабиёт, фалсафа, мантиқ, ҳудуд каби фанлар юксак босқичга кўтарилди.

Назорат топшириқлари:

1. Берунийнинг "Ёдгорликлар" номли асарининг аҳамияти?
2. Маъмун академиясининг ташкил тоиши хусусидаги мулоҳазалар.
3. Ўрта асрларда аниқ фанларнинг ривожи.

Фойдаланилган адабиётлар рўйхати:

1. Каримов И. Хиванинг 2500 йиллигига бағишланган тантанали маросимда сўзланган нутқи. // Халқ сўзи. 1997 йил 22 октябр.
2. Абу-Райхан Муҳаммед ибн ал-Бируни. Собрание сведений для познания драгоценностей (Минерология) / Пер. Беленицкого А.М., статьи, примеч. Беленицкого А.М. и Леммлейла Г.Г. М: Изд-во АН СССР, 1963.
3. Абу Райхан Беруни. Фармакогнозия в медицине / Иссл., перев., примеч. и указ. Каримова У.И. Избранные произведения в 7 т. - Ташкент: Фан, 1974. Т. 4. Абу Али Ибн Синонинг соғлиқни сақлашга доир рисолалари / Тадқиқ қилувчи, таржимон, изоҳ ва кўрсаткичларни тўзувчи Э. Талабов. - Тошкент: Фан, 1978.
4. Аҳмедов Б. Ўзбекистон тарихи манбалари.- Т., 1991
5. Аҳмедов А. Математика ва астрономия / Хоразм Маъмун академияси. - Тошкент: Фан, 2005.
6. Аҳмедов А. Тарих / Хоразм Маъмун академияси. - Тошкент: Фан, 2005.
7. Абулғозий. Шажарайи турк. – Т.:Чўлпон, 1992
8. Баёний. Шажарайи Хоразмшоҳий.- Т.:Камалак, 1991
9. Баҳодиров Р. Абу Абдуллоҳ ал-Хоразмий ва илмлар таснифи тарихидан. - Тошкент: Ўзбекистон, 1995.
10. Билалов Г.М. Из истории культуры и просвещения в Хорезме. - Ургенч, 1957
11. Бўриев О. География / Хоразм Маъмун академияси. - Тошкент: Фан, 2005.

4-Мавзу: Амир Темур ва Темурийлар даврида илм-фан равнақи.

Асосий саволлар:

1. Амир Темур ва темурийлар даврида илм-фан равнақи.
2. Улуғбек академияси.

1 – асосий савол: Амир Темур ва темурийлар даврида илм-фан равнақи.

Темур ва темурийлар даврида маънавий маданият, илм-фан ғоят юксак даражада ривожланди. Таниқли филолог олим Очил Тоғаев ўзининг "Олтин дарахт" мақоласида: "Ўрта Осиёда мадраса таълими X асрларда пайдо бўлган, аммо унинг ҳақиқий мукаммал ривожи Амир Темур даврига тўғри келади дейди. Баъзи манбаларда уни Шарқда олий таълимнинг асосчиси, деб айтадилар.

Миллий маданиятимиз мухолифлари Темур ва темурийлар даврида ўлкамизда фан ва маданиятнинг равнақ топганлигини соҳибқироннинг ҳарбий сафарлари чоғида хорижий юртлардан фан, адабиёт намояндаларини кўчириб, Самарқандга олиб келганлиги билан боғлайдилар. Бу нарса ҳеч қандай мантиққа тўғри келмайди. Чунки 1) Амир Темурга қадар ҳам Туронзаминдан дунёни ўзларининг қомусий илмлари билан лол қолдирган Ал-Хоразмий, Ал-Фаробий, Беруний, Фарғоний, Ибн Сино, Ал-Бухорий каби буюк аллома ва сиймолар етишиб чиққан. 2) Амир Темургача ҳам жуда кўп мамлакатларни забт этиб, минглаб усталар, олимларни ўз юртига асир қилиб олиб кетган жаҳонгирлар бўлган, аммо у ерларда маданий ҳаётда ўзгариш деярли бўлмаган. Тарихий манбаларнинг гувоҳлик беришича, 1221 йилда мўғуллар Буюк Хоразмшоҳлар юртини эгаллаб, шаҳар ва қишлоқларни вайронага айлантириб, аҳолини қирғин қилганлар ва юз минглаб моҳир усталар, меъморлар, олим ва мутафаккирларни Чингизхон салтанатининг пойтахти Қорақурумга олиб кетганлар. Бироқ, ана шу олимлар, донишманд, усталар Қорақурумда бирор-бир хотира қолдирдиларми? Йўқ.

Темур замонасида ва ундан кейинги даврда Мовароуннаҳрда илм-фан, адабиёт ва маънавий маданиятнинг барқ уриб ривожланганлигининг сабаблари қуйидагилардир:

1. Амир Темурнинг ўзи ўқимишли, саводхон ва маърифатпарвар инсон бўлган. Фақат ўкимишли, саводли ва маърифатпарвар инсонгина олиму уламо ва зиёнинг юрт тараққиёти ва эл фаровонлиги ҳамда маданий жабҳадаги қадрини билади.
2. Ўз она тилидан ташқари форс ва мўғул тилларини яхши билган Амир Темур мамлакати тараққиётида, халқнинг маданий ва маънавий камолотида илм-фан ва маърифатнинг аҳамиятини жуда қадрларди. Шу боис амир ўз юртида бўлсин, ҳарбий юришлар қилиб борган мамлакатларда бўлмасин, уларнинг миллати, ирқидан қатъи назар, касб-ҳунар эгалари, усталар, меъморлар, олиму фузалолар, адабиёт ва санъат арбобларини жуда қадрлар, улар билан доимо маслаҳатлашар, уларнинг фикр ва хулосаларига доимо қулоқ солар эди. Уларнинг ишлаш, яшаш ва ижод қилиши учун барча шароитларни яратиб берарди. Бу ўринда "Темур тузукларида" қуйидагиларни ўқиймиз: "Еттинчиси - сайидлар, уламою машойих, оқилу донолар, муҳаддислар, хабарчилар (тарихчилар)ни танланган эътиборли одамлар ҳисоблаб, иззату ҳурматларини жойига қўйдим. Саккизинчи тоифа - ҳақимлар, табиблар, мунажжимлар ва мухандисларки, улар салтанат

корхонасига ривож берувчилардир. Уларни ўз атрофимга тўпладим" (Темур тузуклари. - 55-56 бетлар). Тарихчи Ибн Арабшоқ ҳақиқатни тан олишга мажбур бўлган: "Темур олимларга меҳрибон бўлиб, сайийиду шарифларни ўзига яқин тутарди. Уламолар ва фозилларга тўла-тўкис иззат кўрсатиб, уларни ҳар қандай кимсадан батамом муқаддам кўрарди. Уларнинг ҳар бирини ўз мартабасига қўйиб, ўз икрому ҳурматини изҳор этарди…Темур тарих (китоб)лари худонинг раҳмати ва саломи бўлгур анбиёлар қиссаларини, подшоҳлар сийратлари ва утган салафлар ҳақидаги ҳикоятларни доимо- сафарда ҳам, хадарда ҳам ўқитиб, ҳунт билан тинглар эди" (Ибн Арабшоҳ. Амир Темур тарихи. 2-китоб.- Б.71)

Амир Темур юртида илм- фан аҳли учун яратган шарт-шароит, ғамхўрлик туфайли Самарқанд дунёнинг маърифат марказларидан бирига айланади ва унинг довруғи дунёга ёйилади. Буни эшитган илм-фанга ҳавас қўйган ижодкорлар ўз ихтиёри билан Самарқандга кела бошлаганликлари эҳтимолдан кўра ҳақиқатга яқиндир. Ашраф Аҳмедов XIV асрнинг ўрталарида Қозизода Румий Туркиянинг Бурса шаҳридан ўз ихтиери билан Самарқанд шаҳрига келганлигини ҳикоя қилади. Амир Темур ўз пойтахтига илм-маърифат ва ижод аҳлларини олиб келганлигини ҳам инкор этиб бўлмайди. Ҳусомиддин Иброҳимшоҳ Кермоний сингари табиб, мавлоно Аҳмад каби фалакиётшунос ва бошқа олимлар чет мамлакатлардан олиб келингандир. Шундай бўлсада, Амир Темур эътибори, сахийлиги туфайли ва Самарқандда илм-фан тараққиёти учун шарт-шароит яратилганлиги туфайли бундай тафаккур ва қобилият эгалари жаҳонга танилиб машҳур бўлганлар.

Амир Темур саройида уламолардан Мавлоно Абдужаббор Хоразмий, Мавлоно Шамсуддин Мунший, Мавлоно Абдулло Лисон, Мавлоно Баҳриддин Аҳмад, Хўжа Афзал, Алоуддин Коший, Жалол Хокий ва бошқа олимлар фаолият кўрсатишган. Амир Темур илм-фаннинг риёзиёт, ҳандаса, меъморчилик, илми нужум, адабиёт, тарих мусиқа соҳаларини ривожлантиришга катта эътибор берганлар.

Темур ва темурийлар замонасида Туронда фаннинг барча соҳалари гуркираб ўсади, табиий ва гуманитар фанлар соҳасида бир қатор буюк олимлар етишиб чиқади, улар жаҳон маданияти ва фанига муносиб ҳисса кўшадилар. Халқ хужалигининг турли тармокларини ривожлантириш аниқ фанларнинг ривожланишини талаб килган бўлса, жамиятнинг маънавий эҳтиёжи гуманитар фанларнинг тараққиётини талаб этарди.

Ҳиротнинг равнақи Шоҳрух ва Ҳусайн Бойқаро фаолияти билан боғлиқ. Ҳирот шаҳрида Самарқандга қараганда табиий фанлар суст ривожланган. Бу ерда адабиёт, шеърият, тарихга қизиқиш катта эди. Бу кўпрок Ҳиротни ўзига пойтахт қилиб олган Шоҳруҳнинг таъсиридан бўлса керак. Алишер Навоийнинг гувоҳлик беришича, Шоҳруҳ адабиётни ниҳоятда қадрлаган, дунёвий фанлар ичида тарихни кўпрок ёқтирган ва Ҳиротга қатор тарихчиларни чорлаган. Ҳиротни адабиёт равнақи, унинг бадиий ижод

маркази бўлишига Бойсунқур Мирзонинг хизматлари бениҳоя каттадир. Вазирлик лавозимини эгаллаган бу шаҳзода ёзувчилар, шоирлар ва рассомларга ҳомийлик қилди. У сарой кутубхонасига асос солди.

Шоҳруҳнинг хотини Гавҳар Шод Бегим ҳомийлигида 1432-33 йилларда Ҳиротда хонақо, мадраса ва жомеъ мачитлари бунёдд этила бошлади. Гумбази сабз деган бу меморчилик обидаларини қуриш учун 21 йил сарф килинган.

Ҳирот Ҳусайн Бойқаро ва Алишер Навоий замонида, яъни XV аср 2 ярмида меъморчилик соҳасида, ўзбек ва тожик адабиёти, шеърияти, тарихий адабиёти, рассомлик, ҳаттотлик, мусиқада энг юксак чўққига эришди.

Алишер Навоий кўп қиррали истеъдод эгаси, инсонпарвар шахс бўлиши билан бир қаторда илм-фан, маданият ҳамда санъатга ишқибоз, иштиёқманд ҳар бир кишига раҳнамолик ва ҳомийлик қилган.

Темурийлар даврида шеърият ва адабиёт айниқса равнақ топган. Жумладан, шеъриятда Абу Абдулло Рудакий, Хофиз Шерозий, Низомий Ганжавий, Абдураҳмон Жомий ва Алишер Навоий каби даҳо ижодкорлар етишиб, ўлмас асарлар яратдилар, ишқ-муҳаббат, қаҳрамонлик, озодлик ва эзгуликни куйладилар. Ўзларининг баракали ва серқирра ижод дурдоналари билан Қутб Хоразмий, Хўжандий, Сайфи Саройи, Дурбек, Ҳайдар Хоразмий, Атойи, Саккокий, Лутфий, Ҳусайн Бойқаро ва бошқалар бу даврда жаҳон маданияти тараққиётига муносиб ҳисса қўшдилар. Ва ниҳоят, эски ўзбек адабий тилининг асосчиларидан бири, ўзбек мумтоз адабиётининг чўққиси, шеърият мулкининг султони, буюк давлат арбоби Алишер Навоийнинг ижод гулшани майдонида парвоз этганлиги билан биз ҳақли равишда фахрланамиз.

Амир Темур ва темурийлар даврида миниатюра санъати ҳам равнақ топди. Бунда Камолиддин Беҳзод расмлари янги ижодий йўналишга асос солди. Уйғониш даврининг яна бир белгиси халқ руҳини ифодалайдиган “Минг бир кеча”, “Калила ва Димна”, “Қирқ вазир” каби қизиқарли саргузаштларга тўла, шавқу–завқ қўзғатадиган асарларнинг кўпайгани, иккинчи томондан “Хамса”ларда бўлганидай, инсоний идеалларни мужассам этган ҳикмат ва фалсафага бой умумбашарий ғояларнинг тасвирланиши юзага кела бошлади.

Амир Темур ислом ҳимоячиси сифатида юргизган сиёсати соясида сўфийлик тариқати ўлка ҳаётида катта мавқега эга бўлади. Буни биз Баҳоуддин Накшбанд ва унинг издошлари фаолиятида ёрқин кўрамиз. Нақшбандия тариқати ўша даврнинг фалсафаси, ғояси бўлган десак муболаға бўлмас. Баҳоуддин Нақшбанднинг динни мустахкамлаш ва тараққий эттириш учун хизматлари улуғ бўлган. Бу тариқатни самарали давом эттирганлардан бири Хожа Убайдуллоҳ Ахрордир. У ижтимоий фаолиятдан ташқари ижодкорлик илми билан ҳам машғул бўлган. Унинг асарлари эл аро шухрат топган. Бу "Фикрот ул-орифин" ёки "Воридот" деб аталади (тасаввуф илмига

оид); "Рисолаи волидия" ёки "Мухтасар" одоб-аҳлоққа бағишланган); "Рисолаи хуроия" (шоир рубойисига шарҳ); "Рукаот" (мактублар)дир.

2-асосий савол: Улуғбек академияси.

Мирзо Улуғбек темурийзодалар ичида фан ва маданият тараққиётига энг кўп ва салмокли ҳисса қўшган хукмдордир. У Самарқандда биринчи фалакиётшунослик академиясига асос солган сиймо сифатида дунёга ном таратади. Улуғбек академиясини тан олган ваа шухратини дунёга таратган киши - бу француз ёзувчиси, файласуфи ва тарихчиси Вольтер (1694-1778) дир. Б.Аҳмедов ўзининг "Улуғбек" китобида Вольтернинг қуйидаги сўзларини келтиради: "Трансоксианада унинг (Амир Темурнинг) ўрнига тахтга чиққан машҳур Улуғбек Самарқандда биринчи академияга асос солди, ер куррасини ўлчашни буюрди ва фалакиётшунослик жадвалларини тузишда иштирок этди"

Чиндан ҳам Улуғбек томонидан қурдирилган расадхона ўз даврининг академияси бўлган. Тарихчи олим, профессор Г.А.Ҳидоятов: "Самарқандда барпо этилган Улуғбек расадхонаси улкан маданий ютук бўлган эдики, жиҳози ва илмий ютуқлари жиҳатидан унга тенг келадиган расадхона ўша даврда ҳам, ундан анча кейин ҳам яратилмади. Расадхонада 1018 юлдуз тасвирланган каталог тузилди, юлдузларнинг белгиси ўндан тўққизгача аниқ бўлган туриш бурчаклари синуслари ва тангенслари натурал қийматларининг жадваллари, шунингдек ер ҳудудидаги кўп сонли нуқталар координаталари (кенглик ва узунлик) ни қамраб олган жадваллар ишлаб чиқилди. Расадхонада Улуғбекнинг бевосита раҳбарлигида ўтказилган ишлар унинг математика, геометрия, фалакиётшунослик соҳасида чуқур билимлар соҳиби эканлигидан гувоҳлик берар ҳамда бир қанча амалий вазифалар ечими учун катта аҳамият касб этарди" деб баҳо беради.

Улуғбекнинг билимдонлиги ва маҳорати тўғрисида Ғиёсиддин Жамшид Коший 1417 йили Самарқанддан отасига ёзган хатида қуйидагиларни таърифлаган: "…аввало у кишим Куръони Каримнинг аксарият кисмини ёддан биладилар…Араб тилининг нахв ва сарфини яхши биладилар ва арабчадан ғоят яхши ёзадилар. Шунингдек у киши фиқҳдан анча хабардорлар: мантиқ, маъноларнинг баёни ва усулларидан ҳам хабардорлар. У кишим риёзиёт(математика) фанининг барча тармоқларини мукаммал эгаллаган…Қисқа қилиб айтмоқчиманки, у киши бу фан соҳасида ғоят катта маҳоратга эришганлар, юлдузшуносликка тааллуқли амалларни яхши бажарадилар ва чуқур далиллар билан исботлайдилар. "Тазкира" ва "туҳфа" дан шу қадар зўр дарс ўтадиларки, уларга ҳеч қандай қўшимча қилишнинг ҳожати қолмайди".

Улуғбек академиясида 1417 йилда дунёнинг турли мамлакатларидан келган олимларнинг сони 100 дан ошиб кетади. Улар орасида адиблар,

муаррихлар, ҳаттотлар, мусаввирлар, географлар бор эди. Фалакиёт ва математика соҳалари олимлари обрўлироқ ҳисобланганлар. Бу борада Улуғбек, Қозизода Румий, Ғиёсиддин Коший, Улуғбекнинг шогирди Али Қушчи, Мавлоно Муҳаммад Хавофийлар энг нуфузли бўлганлар.

Улуғбек мадрасаси дарсхоналаридан ўқув машғулотларининг бошланиши 1420 йилга тўғри келади. Мадраса илоҳиёт илмларидан (Қуръон, ҳадис, тафсир) ташқари, риёзиёт (математика), ҳандаса (геометрия), илми ҳайъат (фалакиётшунослик), тиббиёт (медицина), тарих, география, илми аруз (поэзия) сингари дунёвий фанлар ҳам ўқитилган.

Мирзо Улуғбекнинг авлодларига қолдирган илмий мероси сон жиҳатидан кўп эмас. Улардан энг асосийси "Зиж" и бўлиб, бу асар "Зижи Улуғбек", "Зижи Гурагоний" номлари билан машҳур. Ундан ташқари Улуғбек математикага оид "Бир даража синусни аниқлаш ҳақида рисола", фалакиётшуносликка оид "Рисолаи Улуғбек", тарихга бағишланган "Тарихи арбаъ улус" ва мусиқий илмларни ўз ичига олган "Рисолаи дар илми мусиқа" каби рисолаларини ёзган.

Улуғбек академиясининг кўзга кўринган намояндаларидан бири Ғиёсиддин Жамшиддир. У "Зижи ҳоқоний", "Боғлар сайри", "Осмон нарвони", математикага бағишланган "Хорда ва синуслар ҳақида рисола", "Ҳисоб калити" ва "Доира ҳақида рисола" асарларини ёзган.

Мирзо Улуғбекнинг яна бир сафдоши Қозизода Румийдир. Уни Улуғбек устозим деб эъзозлайди. Румий 1360 йилда туғилган бўлиб, 20-25 ёшлар атрофида, яъни Улуғбек туғилмасидан илгари Самарқандга келган ва Темур сафига ўтган. Шу боис Улуғбек Қозизода Румий, Мавлоно Аҳмад каби замонасининг буюк фалакиётшунослари таъсирида шаклланади ва унинг бу фанларга қизиқиши ортиб боради.

Улуғбек академиясининг истеъдодли вакилларидан яна бири унинг шогирди Али Қушчидир. Улуғбек Али Қушчи Самарқандлийни ўз ўғиллари Абдуллатиф ва Абдулазизлардан азизроқ ва қадрлироқ ҳисоблар ва уни "фарзанди анжуманд" дер эди. Али Қушчи замонасининг Птоломейи деб ном олган. Унинг фалакиёт, алгебра ва арифметикага оид олтита асари бор. Али Қушчи фалсафа илмининг катта билимдони бўлиб, бутун дунё моддий заррачалардан ташкил топган деб ҳисоблайди.

1449 йили Улуғбекнинг фожеали ўлимидан сўнг у тузган академия ҳам тарқалиб кетади. Али Қушчи Табризга боради, у ердан 1463 йили Истанбулга ўтади. Туркия султони Муҳаммад фотиҳ уни Ас-София мадрасасига бош мударрис этиб тайинлайди. Али Қушчи бу ерда расадхона қурдиради, "Зиж"ини Туркияда тарқатади.Туркия орқали "Зиж" Европага тарқалади.

Мирзо Улуғбек жаҳон фани ва маданияти тараққиётига буюк ҳисса қўшди. Б.Аҳмедов ёзганидек, Мирзо Улуғбек "тириклигидаек ўзига ҳайкал ўрнатиб кетади". Улуғбек "Зиж" и фалакиётшуносликка оид буюк бир асар бўлиб, у ўрта асрларда ва ундан кейин ҳам Ҳиндистондан то Атлантика

океанигача бўлган ҳудудда фалакиётшуносликнинг ривожланишига улкан таъсир кўрсатди.

Назорат топшириқлари:

1.Амир Темур саройида ижод этган олимлар ва донишмандлар қаторини топинг.
А. Фаробий, Беруний, Ибн Сино, Имом Бухорий, ал Фарғоний, ал Хоразмий.
В. Қозизода Румий, Ҳусомиддин Кермоний, мавлоно Аҳмад, Шамсуддин Мунший, Абдужаббор Хоразмий, Алоуддин Коший
С. Али Қушчи, Бойсунқур Мирзо, Ҳусайн Бойқаро, Саккокий, Атойи.
Д. Нақшбандий, Ҳожа Ахрор, Алишер Навоий, ал - Хоразмий
Е. Улуғбек, Қозизода Румий, Али Қушчи, Ғиёсиддин Жамшид Коший.
1. Темурийлардан кимнинг даврида аниқ фанлар айниқса ривожланган?
А. Амир Темур
В. Шоҳруҳ
С. Бойсунқур Мирзо
Д. Улуғбек
Е. Ҳусайн Бойқаро
2. Мирзо Улуғбек ким бўлганлигини кўрсатинг:
А. Темурий ҳукмдор
В. Фалакиётшунос олим
С. Риёзиётчи
Д. Тарихчи
Е. Жавобларнинг барчаси тўғри
3. Ўз замонасининг Птоломейи (Батлимуси) деган номни ким олганлигини кўрсатинг?
А. Қозизода Румий
В. Мирзо Улуғбек
С. Ғиесиддин Жамшид Коший
Д. Али Қушчи
Е. Мавлоно Аҳмад
4. Улуғбекнинг ёзиб қолдирган асарлари қаторини топинг.
А. "Зижи Гурагоний", "Боғлар сайри", "Осмон нарвони".
В. "Зижи Гурагоний", "Тарихи арбаъ улус", "Рисолаи Улуғбек", "Рисолаи дар илми мусиқа"
С. "Рисолаи дар илми мусиқа", "Зижи ҳоқоний", "Ҳисоб калити"
Д. "Доира ҳақида рисола", "Зижи Гурагоний", "Осмон нарвони"
Е. "Рисолаи Улуғбек", "Боғлар сайри", "Ҳисоб калити"

Фойдаланилган адабиётлар:

1. Каримов И.А. Фан мамлакат тараққиётига хизмат қилиши керак.- Т., 1994.
2. Каримов И.А. Улуғбек руҳи абадий яшайди.- Т. 1994.
3. Крачковский И.Ю. Танланган асарлар. - М., 1957.
4. Кузнецов Б.Г. Идеи и образы возрождения. - М., 1979.

5. Қодиров А. Ўрта Осиёда медицинанинг пайдо бўлиши. - Т., 1990.

5-Мавзу: “Ўрта асрларда Европа фани”

Асосий саволлар:

1. Европада ўрта аср маданиятининг ривожига черковнинг таъсири.
2. Европада ижтимоий ва гуманитар фанларнинг юзага келиши.

1- асосий савол: Европада ўрта аср маданиятининг ривожига черковнинг таъсири

Ўрта аср маданияти черков диний мафкура билан чамбарчас боғланган эди. Черков таъсири ўрта аср маданиятининг жуда турли-туман соҳаларида: фанда, мактабда, адабиётда, санъатда акс этди. Ўрта аср жамиятида черковнинг аҳамияти жуда катта эди. Черков Европа мамлакатларининг ҳар биттасида энг йирик ер эгаси эди. Турли королликлардаги ерларнинг деярли учдан бири черков корпорацияларига қарарди. Черков катта сиёсий куч эди.

Руҳонийлар ўз ораларидан қирол амалдорлари, канцлерлар, давлат секретарлари, марказий муассасаларнинг амалдорлари ва бошқаларни етиштириб чиқардилар. Ўрта асрдаги тоифавий йиғинларда (Генерал штатлар, парламент, кортеслар ва ҳ. к.ларда) руҳонийларнинг вакиллари кўплаб қатнашарди. Лекин мафкура масаласида черков айниқса катта роль ўйнар эди. Черков ўз обрў-эътибори билан ўрта аср феодал тузумини муқаддаслаштирган бўлиб, феодал жамиятининг диний раҳбари ҳисобланар эди.

Халқ оммаси тарбияланган ўрта аср дунёқарашининг характерли хусусиятларидан бири—диний аскетизм эди. Аскетизм таълимотига кўра, ер юзидаги ҳаёт инсоннинг ўзи ва унинг гавдаси гуноҳ ва ёвузликнинг мужассамлашгани эмиш. Динга ишонувчи инсоннинг бурчи—нариги дунёдаги, яъни охиратдаги энг аъло ҳаётга ўтиш тайёргарлиги кўриш учун ердаги азоб-уқубатларидан ўз жонини аста-секин халос этишдан, инсоний «ҳаваслар» билан тўхтовсиз курашишдан иборат эмиш. Бунинг учун черков одамларга рўза тутиш, ибодат қилиш, чилла ўтириш ва ҳ. к. л.арни тавсия этди. Тарки дунё қилиб ибодатхонага (монастирга) кетиш энг олий даражадаги жасурлик деб ҳисобланди. Амалда эса аскетизм унча изчиллик билан олиб борилмади. Қутурган ва беадаб феодаллар, албатта, аскет бўлишни ҳатто ўйларига ҳам келтирмадилар. Руҳонийларнинг ўзлари, хусусан, уларнинг олий мартабали вакиллари, аслида дунёвий феодалларнинг турмуш тарзига эргашиб ҳатто ўзларининг аскетик қоидаларини ҳам қўпол равишда бузардилар. Шаҳарликлар ва деҳқон халқ оммаси ҳаётининг бутун алам ва кулфатига бардош бериб «осойишта» меҳнат қилиб кун кечираверган. Ўрта аср жамияти ёппасига монастирлардан иборат бўлиб, унда одамлар фақат чилла ўтирардилар ва тоат-ибодат билангина машғул бўлардилар, дейилса, албатта хато бўлур эди. Аммо, шунга қарамасдан,

аскетизм расмий таълимот бўлиб, у черков кафедрасидан туриб пропаганда қилинарди, мактабда ёшларга ўрта аср даври адабиётининг кўпгина хилларига зарурий элемент бўлиб кирган аскетизм таълимоти ўқитиларди. Турли синфларга мансуб бўлган кишиларнинг анчагинаси озми-кўпми аскетизмни ёқлаб, унинг қоидаларини баъзан жиддий равишда бажарарди. Ўрта асрлар даврида аскетизм диний ҳукмронлиқнинг энг яққол ифодаси эди. Бу вақтларда аниқ фанлар эндигина куртак отиб келаётган эди, инсоннинг табиат кучлари устидан ҳокимлиги ҳали унча такомиллашмаган эди, ижтимоий муносабатлар эса кескин антагонистик ва крепостниклик асосига қурилган бўлиб, халқ оммаси доимо азоб-уқубат чекар, лом-мим деб овоз чиқармас, қўрқув ваҳимада кун кечирар ва охиратдаги жаннат-арш аъло ҳақида хаёл сурар эди. Бироқ ўрта аср дунёқарашига черковнинг таъсири ҳамиша бирдек кучли эмас эди. Илк ўрта аср даврида—тахминан X1 асрнинг иккинчи ярмигача ўрта аср жамиятига идеологик раҳбарлик энг кўп черков монополиясида бўлди. Сўнгра, XII—XIII асрлар черков идеологик раҳбарликни расман ўз қўлида тутиб турган ва ҳатто уни айрим формаларда кучайтирган бўлса-да (университетларнинг равнақ топиши, тугал фалсафий-теологик системасининг — схоластиканинг вужудга келиши ва ҳ. к.), аммо айни замонда, бу даврда Европадаги черковдан ташқари ва ҳатто қисман унга қарши ҳам маданият рнвожланди. Шаҳар бюргерлари адабиётининг, унинг антифеодал ва реалистик тенденцияларининг таркиб топиши ва руҳонийларга кескин ҳужумлар қилиш жамиятни черковнинг идеологик васийлигидан озод қилиш бобида бошланиб кетган жараённи яққол кўрсатди.

2 - асосий савол. Европада ижтимоий ва гуманитар фанларнинг юзага келиши.

Ўрта аср университети фани схоластика деб аталарди. Схоластика ўрта асрнинг асосий фани ҳисобланган теологияда ўзининг энг ёрқин ифодасини топган эди. Схоластиканинг асосий хусусияти бирор-бир янги нарсани кашф этиш эмас, балки христиан динининг мазмунини тушунтириш ва уни бир системага солишдангина иборат эди. Христиан таълимотининг асосий манбалари бўлган муқаддас ёзув ва муқаддас ривоятга таянган схоластлар қадимий файласуфлардан, асосан Аристотелга тегишли ўгитларни далил қилиб келтириб, ўз фикрларини исботлашга ҳаракат қилардилар. Ўрта аср таълимоти Аристотелдан турли хил мураккаб мулоҳаза юритиш ва хулоса чиқариш тарзида мантиқий баён қилиш формасини қабул қилиб олди. Ўрта аср олимлари теология-фалсафий масалалар билан шуғулланган пайтларидагина эмас, балки табиатни ўрганган пайтларида ҳам шахсий обрў-эътибор ғоят катта роль ўйнаган, лекин амалий тажриба кичик миқёс касб этган эди. Масалан, ўрта аср замонларида география соҳасида Аристотелнинг ва бошқа қадимий авторларнинг орбў-эътибори бегумон бўлиб, унинг тўғрилигига ҳеч ким шак-шубҳа қилолмасди. Медицинада бир қанча бидъат-

хурофотлар мавжуд бўлиб, бу бидъат хурофотлар асрлар бўйича мустаҳкам сақланиб келди, чунки ўрта асрлар даврида Сивисекция сингари зарурий эксперимент деярли ўтказилмасди ва мурдалар анатомияси бўйича мунтазам иш олиб борилмасди. Анатомияга доир баъзи бир билимлар-кўпроқ араб медицина китобларидан олинган эди. Ўрта асрлар давригача етиб келган врачлик ишларига доир бир неча қадимий трактатлар сингари, арабларн_инг бу китоблари ҳам Европада шак шубҳасиз обрў-эътибор қозонган эди.

Ўрта аср даврида уч хил мактаб бор эди. Черков ва монастирлар ҳузурида ташкил этилган қуйи мактаблар элементар саводли диндор шахслар — клириклар тайёрлашни ўз олдига мақсад қилиб қўйган эди. Бу мактабларда лотин тилини (католикларнинг тоат-ибодат қилиши шу тилда олиб борилган) ўрганишга, ибодат қилиш ва дуолар ўқиш тартибларини ўрганишга асосий эътибор берилар эди. Кўпроқ епископлик кафедралари ҳузурида вужудга келган ўрта мактабда етти «эркин санъат»ни (грамматика, риторика, диалектика ёки логика, арифметика, геометрия, география, астрономиява музика ҳам шунга кирарди) ўрганиш тажриба қилинарди. Биринчи уч фан тривиум, сўнгги тўрттаси — квадривиум деб аталган. Кейинроқ «эркин санъат»ни олий мактабда ўрганила бошлаган, унда бу фанлар кичик (артистик) факультетдаги ўқитишнинг мазмунини ташкил этган. Олий мактаб дастлабки вақтда «умумий фанлар» деб аталган, кейин, бу номни башқаси — университетлар деган ном суриб чиқарган. Биринчи университетлар XII асрда бир қисми теология ва фалсафа соҳасида энг йирик профессорлари бўлган епископ мактабларидан, бир қисми хусусий муаллимларнинг —фалсафа, ҳуқуқ (Рим ҳуқуқи) ва медицина мутахассисларининг бирлашмаларидан келиб чиққан.

Европада энг қадимий университет Париж университети бўлиб, у XII асрнинг биринчи ярмидаёқ “эркин мактаб» сифатида машғулот олиб борган. Париж университети XII асрнинг иккинчи ярмида ва XIII аср бошларида узил кесил расмийлашган (Филипп II Август 1200 йилда Сорбонна ҳуқуқлари тўғрисидаги ёрлиғи билан таъсис этган). Аммо Италиянинг олий мактабари--Рим ҳуқуқига ихтисослашган Болонья юридик мактаби ва Салер медицина мактаби анча илгари, XI асрдаёқ университетларнинг марказлари ролини ўйнай бошлаганлар.

Париж университети устави тўртта факультетдан: артистик, медицина, юридик ва теология (диний руҳда фалсафа ўқитиш ҳам бунга киради) факультетларидан иборат бўлган. Англиядаги XIII асрда таъсис этилган Оксфорд ва Кембриж университетлари, Испаниядаги Саламанк ва Италиядаги Неаполь университетлари Европадаги энг қадимий университетлар эди. XIV асрда Марказий Европада — Прага, Краков, Гейдельберг, Эрфурт ва Кёльн шаҳарларидаги университетлар барпо этилди. XV асрда университетлар сони тез кўпайди. 1500 йилда бутун Европада 65 та университет бор эди.

Ўрта аср университетларида дарс лотин тилида олиб бориларди. Университетда дарс беришнинг асосий методи профессорлар лекцияси эди. Илмий алоқа қилишнинг тарқалган формаси илмий тортишув ёки очиқ мунозаралар бўлиб, бундай илмий тортишув ва очиқ мунозаралар вақт-вақти билан теология-фалсафий темаларда бўларди. Илмий тортишувларда асосан университетларнинг профессорлари қатнашардилар. Лекин схолалар (студентлар) учун ҳам шундай илмий тортишувлар ўтказиб туриларди (схолалар — студентлар школа латинча сўз бўлиб, мактаб демакдир). Европанинг кўп мамлакатларига ёйилган илмий ҳаракат, яъни илк даврдаги схоластика ўз тараққиётида муайян ижобий натижага эга бўлди. Аввало схоластлар узоққа чузилган танаффусдан кейин антик меросни ўрганишни (антик маданиятнинг баъзи вакиллари чунончи, Аристотель каби машҳур кишилар) янгидан бошлаб юбордилар.

Сўнгра, схоластлар XII—XIII асрларда билишнинг баъзи бир энг муҳим проблемаларини ишлаб чиқдилар. XI—XII асрларда Европада универсаллар, яъни умумий тушунчалар табиат тўғрисида қизғин бахс давом қилди. Схоластларнинг баъзилари, яъни номиналистлар , умумий тушунчалар деган гап буткул йўқ, балки сўзлар, ном демакдир, деб фараз қилардилар (латинча потеп — ном ҳам ана шундан келиб чиққан). Бошқалари, уларнинг рақиблари бўлмиш реалистлар, аксинча, умумий тушунчалар ҳақиқатда мавжуд бўлиб, улар хусусий предметлардан қатъи назар, идеалистик қарашларни очиқдан-очиқ ривожлантирадилар. Номиналистларнинг реалистлар билан олиб борган мунозараси идеалистларнинг (Платон ва унинг мактаби) қадимий фалсафадаги материалистлар Демокрит, Эпикур, Лукреций ва ҳ. к.) билан эски мунозараларини қайтадан тиклади ва янги замонда эса материалистларнинг идеалистлари билан олиб борган бундан кейинги курашини тайёрлади. Ниҳоят, схоластларнинг кўплари универсал олимлар бўлиб, улар ўша маҳалда барчага мос келадиган фанлар билан, шу жумладан, ҳали ибтидоий ҳолатда бўлган табиийёт фани билан ҳам шуғулланган эдилар.

Париж профессорлари: Париж университетини таъсис этишда катта роль ўйнаган ва ўзининг «эркин фикри» билан олий мартабали черков руҳонийларининг кескин таънасига дучор бўлган Пьер Абеляр (1079—1142); Аристотелнинг ва унинг мантиқий методининг самимий мухлиси, қисман теология, қисмантабиий-илмий характердаги бир қанча асарлар автори Альберт Буюк (1193—1280) ҳамда табиат ва жамиятни билишнинг ҳамма масалаларини черков-диний руҳда ёритган ўрта аср дунёқарашининг гўё энциклопедияси бўлган «Теология суммаси» («Зитта Теология») номли машҳур асар автори Фома Аквинский, (1225—1274) ўрта аср замонларининг энг йирик схоластлари ҳисобланардилар. Фома Аквинский черков-христиан догматик таълимотини системалаштиришдан ташқари, ўша замоннинг энг муҳим иқтисодий масалаларига тўхталди, феодал доираларнинг манфаатлари билан шаҳарликларнинг манфаатларини (процент ҳақида «адолатли баҳо» ва

ҳ. к.лар тўғрисида фикр юритиш) келиштиришга ҳаракат қилди. Ҳолбуки, XIII асрнинг иккинчи ярмида шаҳарликларнинг салмоғи энди анча катта эди. Табииёт масалаларига энг катта эътибор берган схоластлардан бири — инглиз олими монах Роджер Бэкон (1214—1292) бўлиб, у табиатни тажрибавий йўсинда ўрганиш зарурлигини биринчи марта кўтариб чиққан эди. Халқаро миқёсда машҳур бўлган сўнгги энг йирик олим-схоласт Дунс Скотт (1260—1309) бўлиб, у Оксфорд ва Париж университетларида дарс берарди. Дунс Скотт эътиқод билан билим ўртасидаги, яъни дин билан фан ўртасидаги фарқ масаласини бошқа схоластларга қараганда кескинроқ қилиб қўйди. У ўзининг баъзи бир трактатларида, материя фикр қилиш қобилиятига эга бўлса ажаб эмас, деган фикр билдирди.

Дунё математика билан табииётни ўрганишга катта эътибор қилди. XIV асрдан, хусусан XV—XVI асрлардан эътиборан схоластика орқага кетади. Табииёт билан антик адабиётни янада ўрганиш схоластлардан ташқари борди. Схоластика теологиянинг маддоҳлик-догматик масалаларида узил-кесил ихтисослашиб, илмий тараққиётнинг янада олға қадам қўйишига монелик қилди ва туғилиб келаётган янги буржуазия вакиллари бўлмиш гуманистлар билан қаттиқ курашди.

Ўрта асрлар замонида схоластикадан ташқари, яна бир оқим, яъни схоластлар билан қизғин кураш олиб борган оқим ҳам мавжуд эди. Бу оқим — мистика эди. Масалан, Абелярнинг замондоши, иккинчи салиб юришининг собиқ ташкилотчиси Бернард Клервосский (1091—1153) Абеляр билан қаттиқ курашди. XIV—XV асрларда немис мистиклари Иоганн Таулер (1300—1361) билан Фома Кемпийский (1379—1471) энг кўп ном қозонган эдилар. Таулер билан Кемпийский асарлари бошқа мамлакатларга ҳам тарқалиб, бир неча бор нашр қилинган. Мистиклар Аристотель таълимотини ўрганиш ва дин асосларини мантиқ жиҳатдан исбот этиш зарурлигини рад этдилар. Улар, диний қоидалар фақат «мушоҳада қилиш», яъни бирор-бир «мажусий фан» ёрдамисиз ибодат қилиш ва художўйлик йўли билангина ўзлаштирилади, дердилар. Мистиклар анна шу тахлитда майдонга чиқиб очиқдан-очиқ реакцион мавқени эгалладилар. Аммо мистиклар схоластларга қараганда оз сони ташкил қилганликлари сабабли мистиклар теология ва фалсафий обрў-эътибори билан боғланган эдилар, мистиклар орасида баъзан демократик кайфиятдаги мутафаккирлар пайдо бўлиб, улар ўз «мушоҳадалари»да ва «мулоҳазалари»да феодал тартибнинг ўзининг асл моҳиятига танқидий назар билан қараб, бу тартибнинг «абадийлиги» ва «адолатлилиги»ни рад қилардилар ҳамда «янги замонлар» келишини, «буюк тўнтариш» яқин қолганлигини, «ер юзида тангри ҳукмронлиги» қарор топажагини олдиндан каромат қилардилар. Масалан, XVI асрда бўлғуси черков реформациясининг энг кўзга кўринган радикал раҳбарларига таъсир кўрсатган мистик италиялик Иоахим Калабрийский (ёки Флорский) (1145—1202) бўлиб, у тез орада ер юзида хусусий мулк бўлмаган, эксплуатация ҳам

бўлмаган мукаммал «минг йиллик ҳукмронлик» даври қарор топажагини олдиндан айтган эди.

Назорат саволлари:

1. Биринчи университетларнинг ташкил топишининг сабалари?
2. Христиан фалсафасининг моҳияти?
3. Дастлабки қомусларнинг Европада вужудга келиши.
4. Ўрта асрлар хўжалигида меҳнат қуролларининг характерининг ўзгариши асосий сабаблари?

6-мавзу: Уйғониш даври. XIV-XVI асрлар Европада илмий билимлар ривожида янги давр

Асосий саволлар:

1. XIY-XY асрларда Италияда илк уйғониш ва гуманизм.
2. Ғарбий Европанинг буюк гуманист ёзувчилари ва уларнинг илм-фан ривожига қўшган ҳиссалари.

1- асосий савол: XIY-XY асрларда Италияда илк уйғониш ва гуманизм.

XV аср охиридан Европанинг пешқадам мамлакатларида тушкунликка юз ўгирган феодал тузумга қарши кураш авж олиб кетди: одамлар онгида ҳам ўзгариш юз берди. Сабаби Ғарбий Европада юз берган алоҳида маданий ва тафаккурий тараққиёт даври “Ренессанс” атамаси дастлаб Италиядаги маданий –маънавий юксалиш (XIV – XVI асрлар) га нисбатан қўлланилган уни ўрта асрлар илк турғунлигидан янги даврга ўтиш босқичи деб баҳолаганлар.

Ренесанснинг асосий аломатлари тафаккурда ва илму ижодда догматизм, жаҳолат ва мутаасибликни ёриб ўтиб инсонни улуғлаш, унинг истеъдоди, ақлий – фикрий имкониятларини юзага чиқариш: антик даври (Юнон-Рум) маданиятига қайтиб, уни тиклаш, бойитиш, черков схоластикасидан қутулиб, адабиёт ва санъатда дунёвий гўзаллик, ҳаёт тароналарини қизғин куйлаш, инсон эрки, ҳурфикрлилиги учун курашиш. Бунинг натижаси ўларок, илм-фан, адабиёт ва санъат ниҳоятда ривожланди. «Уйғониш» термини (французча «ренессанс») янги маданиятнинг антик маданият билан алоқадорлигини кўрсатади. Италия жамиятида қадимий классик тилларга, қадимий фалсафа, тарих ва адабиётга чуқур қизиқиш пайдо бўлди.

Флоренция шаҳри бу ҳаракатда айниқса катта роль ўйнайди. Янги итальян маданиятининг иккинчи номи, гуманизм деб номланади. Ўрта аср мафкураси диққат марказига илоҳиятни, охиратни қўйса, гуманизм маданияти инсоннинг ўзини ўз дунёқарашининг диққат марказига қўйди. Ер

юзидаги ҳаёт бирдан-бир реал ҳодиса деб тан олинди. Табиат билан инсонни эътироф этиш фаннинг моҳиятидир, деб эълон қилинди.

XV асрнинг иккинчи ярмига келиб Европанинг барча мамлакатларида гуманизм кенг тарқалди. Италиянинг ўзида, XV асрда, Флоренциядан ташқарии яна Римда, Неаполда, Миланда ва Венецияда Уйғонишнинг бошқа марказлари бор эди. Ўрта аср даврида уч хил мактаб бор эди: қуйи, ўрта ва олий мактаблар. Олий мактаб дастлабки вақтда «умумий фанлар» деб аталган, кейин бу номни бошқаси – университетлар деган ном суриб чиқарган. XVI асрда гуманизм узил-кесил умумевропа маданий ҳаракатига айланиб, ўрта аср схоластикасига жуда қаттиқ зарба етказди.

Бунинг натижаси ўларок, ижодий қудрат ва тафаккур кучини намойиш этадиган улуғвор бадиий асарлар, салобатли бинолар яратилди. Илм – фан ривожланди. Италияда шоир Петрарка ва Данте, рассом Жотто, адиб ва мутафаккирлар Боккаччо, Ариосто, Тассо, Бёме Ренессанс ғояларининг жарчилари бўлиб майдонга чиқдилар. Кейинчалик Микеланжело, Рафаелъ, Шекспир, Сервантес Европанинг турли мамлакатларида буни давом эттирдилар.

2- асосий савол: Ғарбий Европанинг буюк гуманист ёзувчилари ва уларнинг илм-фан ривожига қўшган ҳиссалари

Уйғониш даври фан ва санъат соҳасида ғоят буюк бурилиш даври эди. Флоренция бутун ,Италиянинг маданий маркази эди. Леонардо да Винчи (1452-1519) Италиядаги Уйғониш даврининг энг буюк арбобларидан бири эди. Леонардо рассом сифатида ҳамма нарсадан кўра кишиларга ва уларнинг руҳий кечинмаларига кўпроқ эътибор берарди. Унинг «Мона Лиза» портрети жаҳонга машҳур.

Уйғониш даврининг буюк арбобларидан бири - Микеланжело (1475-1564) бўлиб, у ўзининг «Довуд» ҳайкалини яратди. Буюк арбоблардан яна бири рассом Рафаэль Сантидир (1483-1520). Унинг энг машҳур асари «Сикст мадоннаси» дир. Бу асар ғоят кучли муҳаббат билан суғорилган. Уйғониш даврининг буюк санъаткорлари кишиларни ҳозир ҳам қойил қолдираётган нодир асарлар яратдилар.

Кўпгина гуманист ёзувчилар феодал тартибларни ва черковни қаттиқ қораладилар. Шундай ёзувчилардан бири инглиз ёзувчиси Томас Мор (1478-1535) бўлиб, у ўзининг «Утопия» асари билан машҳур. Ёзувчи асарда адолатли тузумни таърифлайди.

Улуғ ёзувчи Вильям Шекспир (1564-1616)нинг бутун ҳаёти театр билан боғланган эди. У трагедиялар, комедиялар ва тарихий драмалардан иборат 37 та пьеса ҳамда кўп шеърлар ёзган. Шекспирнинг «Хамлет», «Отелло», «Қирол Лир», «Ромео ва Жульетта» трагедиялари билан машҳурдир.

Испан гуманист ёзувчиси Мигель Сервантес (1547-1616) нинг «Дон Кихот» асари билан машҳур. Бу асар дунёдаги ёвузлик ва адолатсизликка

қарши фидокорона курашга чорловчи романи турли мамлакатлардаги кишиларнинг севимли китоби бўлиб қолди.

Йирик сиймолардан яна бири флоренциялик Данте Алигьери эди. У ўзининг «Дўзах», «Машҳар» ва «Жаннат» уч қисмли поэмаси билан машҳур.

Китоб босишнинг ихтиро қилиниши янги маданиятнинг ривожланиши учун катта аҳамиятга эга бўлди. Иоганн Гуттенберг (1400-1468) нинг китоб босиш ишини ихтиро қилишда кўрсатган хизмати шундаки, у ҳаракатланадиган ҳарфлар ихтиро қилиб, улар бошда ёғочдан ясалди, кейин эса бу ҳарфлар металл ҳарфлар билан алмаштирилди. Бу ихтиро 15 йил ўтгач ошкора бўлиб, у Германиядан бошқа давлатларга ёйилди. Китоб босишнинг ихтиро қилиниши жуда катта аҳамият касб этди. Бу эса маорифнинг равнақ топишига замин яратилди.

Уйғониш даврида театр санъати ҳаёт кўзгуси ҳисобланиб, кўп қиррали инсон характери, реал воқелик зиддиятларини акс эттиришга алоҳида аҳамият берди. Бу давр театр намояндалари антик драма тажрибаларидан фойдаланиб халқ томоша санъати анъаналарини ривожлантирдилар. Кундалик хаёт завқ – шавқини идрок қилишга даъват этилган дунёвий саҳна асрларини яратишга ҳаракат қилидилар. (Л. Ариосто, А. Полициано, Н. Макиавелли ва б). Испанияда уйғониш давридаги театр ривожи М. Сервантес ва Лопе де Вега, Англияда У. Шекспир ижоди билан боғлиқдир. Уйғониш даврида театр санъати профессонал омиллари кучайди. Драматургия ва актёрлик санъати назарияси қарор топди, илк театр бинолари қурилди.

Уйғониш даври меъморчилиги қадимги анъаналарни ўзлаштириб, уни янги мазмун билан бойитди. Янги меъморий қурулмалар вужудга келди. Кўп қаватли уйлар, янги қиёфадаги жамоат бинолари қад кўтарди. Бинони ташқи ва ички томонларини безаш, кенгликни ташкил этиш борасида ҳам муайян ютуқларга эришилди. Бу ўзгаришлар Италиянинг Флоренция, Пиза, Сиена, Генуя, Милан айниқса Венеция шаҳарларида жуда сезиларли бўлди. Улкан бинолар, ғоят катта гумбазли ва бир нечта устунли сарой ва ибодатхоналар қурилди, айниқса Флоренциялик меъморлар антик меъморлик анъаналари ва ордер тизимидан унумли фойдаланди. Бу анъаналарни ўрта аср Италиялик меъморлик техникаси ютуқлари, маҳаллий қурилиш хом ашёлари ва конструкциялари билан уйғунлаштириб, Ренессанс меъморчилиги услубини яратдилар. Девор сатҳи текислигининг яхлитлигига эътибор кучайди, меъморлик мужассам чизиқли ритми ва мутаносиблигига хонани кенглигига, унинг яхлит ва кўркамлигига аҳамият берила бошлади. Турар – жой ва ибодатхоналар қурилиши ҳам янгиланди. Шаҳарнинг ижтимоий маъмурий маркази тарихи ва тузилиши билан боғлиқ бўлган янги типи пайдо бўлди. Флоренцияда шаклланган юксак уйғониш даврининг мумтоз услуби Римда, кейинроқ Венецияда монументал ёдгорликлар (монументал санъат) яратилишига сабаб бўлди.

Назорат саволлари:

1.«Утопия» асари қайси ёзувчи асари ҳисобланади?
А. Томас Мор
В. Шекспир
С. Франсуа Рабле
Д. Сервантес
2. Вильям Шекспир асарлари қаторини кўрсатинг?
А. “Дон Кихот”, “Утопия”, “Қирол Лир”.
В. “Утопия”, “Дон Кихот”, “Отелло”
С. “ Хамлет”, “Отелло”, “Қирол Лир”
Д. “Утопия”, “ Хамлет”, “Қирол Лир”
3. «Дон Кихот» асарининг асосий қаҳромонлари кимлар?
А. Дон Кихот ва Санчо Панса
В. Дон Кихот ва Ромео
С. Дон Кихот ва Рабле
Д. Дон Кихот ва Яго
4. «Сикст мадоннаси» қайси рассом қаламига мансуб?
А. Микеланжело
В. Леанардо до Винчи
С. Веласкес
Д . Рафаэль
5. Европадаги энг қадимги университет?
А. Оксфорд
В. Кембридж
С. Саламанк
Д. Неаполь

Фойдаланилган адабиётлар:

1. Конрад Н.И. Запад и Восток. М., 1966.
2. Комилов Н. Тафаккур карвонлари. Т., 1999.
3. Конюшая Ю.П. Открытие и научно-техническая революция. М., 1974.
4. Крачковский И.Ю. Танланган асарлар. М., 1957.
5. Кузнецов Б.Г. Идеи и образы возрождения. М., 1979.

7- МАВЗУ: Янги давр фани. Фаннинг шаклланиш жараёни ва унинг замонавий талқини.

Асосий саволлар:

1. XVIII аср охири XIX аср иккинчи ярмида саноатга фан ва техниканинг таъсири.
2. Фан – техника тараққиёти.
3. Фан тараққиётига жадидларнинг қўшган ҳиссаси.

1 –асосий савол. XVIII аср охири XIX аср иккинчи ярмида саноатга фан ва техниканинг таъсири.

Илмий техника тараққиёти жадаллик билан ривожлана бошлаши саноатнинг кўплаб тармоқларининг ривожланишига ўз таьсирини кўрсатди. Ниҳоят XIX асрдан этиборан биринчи ўринга тадқиқот масаласи қўйилди. Натижада бу даврда илм билан техникани системага солиш орқали ишлаб чиқариш билан илмий-техникавий тадқиқотларни узвий боғлаш зарурияти пайдо бўла бошлади. Сабаби,б у даврда Европанинг кўп давлатларида механик тўқув дасгоҳлари ихтиро қилина бошланди. XIX асрдаги саноат тўнтараши Европа давлатларида енгил саноатнинг ривожлантириш учун имкониятларни кенгайтирди.Узоқ изланишлардан сўнг илк тўқув дасгоҳлари шу билан бирга, олинган маҳсулотларни бўёқ орқали ранг бериш усули йўлга қўйилди. Бу жараённи ривожлантириш учун хом ашё зарур эди. Натижада металл ишлаб чикариш ва унинг соҳаларини такомиллаштириш зарурлиги пайдо бўлди.

Метал ва пўлат ишлаб чиқаришни йўлга қўйиш учун Мартен домна печлари юзага келди ва соф пўлат намуналари олина бошлади. Тайёр бўлган хом ашёни маҳсулотга айлантириш учун механик йўл билан ишлов беришни тақозо қиларди. Шунинг учун машиналарнинг детал қисмларини ишлаб чиқариш мақсадида фрезер дастгоҳлари яратилди. Саноат тўнтариши натижасида манифактура (ярим қўл меҳнатига асосланган саноат корхонаси) рельсли темир йўллар, буғ машиналари пайдо бўлди. Шунинг учун бу давр XIX аср” темир ва буғ асри ”дейилади. Эндинги масала –ёқилғи масаласини ҳал этиш зарурияти эди. Илк ёқилғи сифатида тошкўмирдан фойдаланиш йўлга қўйилди. Кейинроқ нефтдан олинган ёқилғиларни XIX асрнинг 70-йилларида ички двигателларга мослаш йўлга қўйилди.

Саноатни жадал ривожланиши учун қишлоқ хўжалиги маҳсулотларига эхтиёж оша бошлади. Бунинг учун Америка ўз пахтасини Европага сота бошлади. Маҳсулотнинг ортиши саноатнинг юксалиши яна бир жараёнга туртки бўлди. Яъни маҳсулотларни ташиш ва алоқа ўрнатишни юзага келтирди. Шунинг учун XVII-XVIII асрларда мавжуд бўлган буғ двигатели билан ишлайдиган пароходлар яратилди ва алоқанинг илк телеграф жараёнига ўтила бошланди.

Саноат тўнтаришидан сўнг фабрикалар темир йўллар қурилиши эҳтиёжларининг ортиши туфайли талабга жавоб бермай қола бошлади. Натижада бу соҳани ривожланиш учун янги тажриба ва ҳисоб-китобларни арифметик йўл билан ечиш масаласи йўлга қўйилди. Ҳар қандай материалларнинг пухталиги ҳаракат хоссалари ҳажм ва ҳаракат босим кучи каби механиканинг барча ҳисоб-китоблари амалда тажрибадан ўтказилиши лозим эди.

Рус хукуматида керакли мутахассисларни тайёрлаш учун маориф соҳасида айрим ишларни амалга ошириш зарурати туғилди. Сабаби Россияда

бу даврда денгиз кемаларини, кон ишларини, қурилишни, табиий бойликлари текшириш учун, амалий ва дунёвий билимларнинг зарурати пайдо бўлди. Шу боис XVIII асрнинг биринчи ярмида Россияда умумтаълим ва ўрта махсус билим юртларига кенг эътибор бериш йўлга қўйилди. Шу мақсадда қуйи таълим мактаблари аввал ўқиш-ёзишни, ҳисобни, билишга қаратилган мактаблар ташкил этила бошланди. 40 дан ортиқ рус шаҳарларида солдат ва матросларнинг болалари учун бошланғич ўқув юртлари ҳарбий билим юртлари шакиллана бошлади. 1701 йилда Москвада ташкил қилинган Навигация мактаби аниқ фанлардан йўналиш беришига қаратилган бўлиб, 1715 йили шу мактабнинг айрим бўлимлари Петербургга кўчирилди ва Денгиз Академияси ташкил этилди. Уни битирган Шмелин, Малагин, ва бошқалар Қутб денгизини тадқиқ этишда иштирок этдилар. Навигация мактабларини бошқа рус шаҳарларида жумладан Новгород ва Астрахан шаҳарларида ташкил этиш амалга оширилди. 1707-йили Москвада илк медицина билим юрти очилди. Рус ҳукумати кончиликни ривожлантириш учун Уралда ва Карелияда кончилик ўқув юртларини ташкил қилдилар. Русда маорифнинг ривожи учун дарслик ва ўқув қўлламаларига ҳам эътибор берилди. Табиий фанлар учун луғатлар, фуқоралик алифбоси ишлаб чиқилди.Кенг омма учун 1714-йили Петербургда илк халқ кутубхонаси очилди. Янгиликларни етказиш учун 1702-йил ”Ведомости” газетаси чоп этилди.

2 –асосий савол. Фан – техника тараққиёти.

Фан билан техниканинг ўзаро боғлиқ, ягона, илгарилаб борувчи тараққиёти ижтимоий тараққиёт асосидир. Дастлаб фан ривожи билан техника тараққиёти ўртасидаги яқинлашув XVI – XVIII асрларда мануфактура ишлаб чиқариши билан боғлиқ ҳолда содир бўлди. Бунгача моддий ишлаб чиқариш эмпирик тажрибалар, ҳунармандчилик асосида шаклланган. Илмий ва техникавий тараққиёт инсон фаолиятининг иккита нисбатан мустақил йўналиши сифатида юксала борган.

XVI асрда савдо-сотиқ ва йирик мануфактурадаги туб ўзгаришлар бир қанча аниқ вазифаларни назарий ва экспериментал ҳал қилишни талаб қилди. Бу даврда фан Уйғониш даври ғоялари таъсирида схоластика анъаналарини парчалаб, амалиётга мурожаат қилди. Компас, порох ва китоб нашр қилиниши илмий техникавий фаолиятга асос бўлиб хизмат қилди. Сув тегирмонларининг ривожланаётган мануфактура ишлаб чиқаришида қўлланилиши баъзи механик жараёнларни назарий тадқиқ этишни талаб қилди. Натижада чархпалак ғилдираги, чархпалак ҳаракати назарияси, қаршилик ва ишқаланиш таълимотлари яратилди.

Фан билан техника яқинлашувининг иккинчи босқичи машин ишлаб чиқаришнинг XVIII аср охиридан бошлаб тараққий этиши билан боғлиқ бўлиб, бунда фан билан техника бир-бирининг жадал ривожланишига таъсир кўрсатди. Бу даврда ишлаб чиқариш фаолиятида назарий масалаларни хаётга

татбиқ қилишга даъват этувчи фаннинг махсус бўлимлари пайдо бўлди. Амалий тадқиқотлар, ишлаб чиқариш тадқиқотлари, амалий амалий конструктив ишланмалар, ва х.к.

Фан –техника тараққиётининг учинчи босқичи фан –техника инқилоби билан боғлиқ. Унинг таъсирида техника тараққиётига қаратилган илмий ғоялар кенгайди. Техник масалаларни хал қилишда биологлар, физиологлар, психологлар, мантиқшунослар иштирок этдилар. Фан –техника тараққиёти шунингдек ижтимоий фанлар йўналишлари, иқтисод ва ишлаб чиқаришни ташкил қилиш, иқтисодий ва ижтимоий жараёнларни илмий бошқариш, аниқ ижтимоий тадқиқотлар кабиларга билвосита таъсир қилди. Фаннинг техникага нисбатан етакчилик мавқеи янада ёрқин намоён бўлади, фан техникани узлуксиз инқилоблаштирувчи кучга айланади. Ўз навбатида, техника ҳам фан тарққиётига ижобий таъсир кўрсатиб унинг олдига янги талаб ва вазифаларни қўяди. Ҳозирги замон фан техника инқилобининг характерли хусусияти саноат билан бирга ижтимоий хаётнинг турли соҳалари: транспорт, алоқа, тиббиёт, таълим, маиший хизмат соҳаларини қамраб олганлигидадир.

3- асосий савол. Фан тараққиётига жадидларнинг қўшган ҳиссаси.

Жадидчилик ҳаракати, шу вақтгача ислом дунёсида сира ҳам кўринмаган илғор ва тезкор ўқитиш “Савтия” (товуш) усулига асосланган жадид мактаблари ташкил топишидан бошланди. Бу мактабларда болалар бир йилда савод чиқариб, мукаммал ўқиш ва ёзишни ўзлаштиради. Бунинг учун эса қадим анъанавий мусулмон мактабларида 5-6 йил ўқиш керак бўлар эди. Айтиш мумкинки, “Савтия” усулидаги жадид мактаби Ватанимиз тарихидаги буюк кашфиётлар силсиласини бойитди.

Жадид мактабида диний ва дунёвий таълим-тарбия ҳамда илм ўзаро уйғунлаштирилди. Болалар қулай парталарда ўтириб, харита ва расмлар ёрдамида тез савод чиқарди ва диний – дунёвий илмиларни ўрганди. Жадид мактабларида Қуръони-карим, математика, география, она тили, рус, араб тиллари, ашула ва ҳатто жисмоний тарбия ўқитила бошланди.

Жадид мактаблари тўрт (бошланғич) йиллик ва етти йиллик эди. Масалан, Мунавварқори Абдурашидхоновнинг етти йиллик мактабини битирган ёшлар дунёвий илмларни, рус тилини яхши ўзлаштирган ҳолда жадид мактабида ўқитувчи, масчитларда имом бўлиш, мадраса ва ҳатто, хориждаги дунёвий олий ўқув юртларида ўқиш, савдо ва бошқа корхоналарда котиб бўлиб ишлаш малакасига эга бўлганлар. Бундай етти йиллик мактаблар Тошкентдан ташқари, Қўқон, Самарқанд каби йирик шаҳарларда ҳам очилади.

Жадид мактаблари пуллик эди. Ҳар ойига ота-оналар баҳоли қудрат, эллик тийиндан бир ярим сўмгача пул тўлади. Бу ўринда ҳар ота-она ўзларининг бойлик ва камбағаллик даражаларини шариат асосида белгилаб

пул берадилар. 35 фоизгача камбағал ва ночорларнинг болалари текин ўқитилди. Ўзига тўқ оилалар эса ўз ҳоҳиши билан уч сўмдан ва ундан ҳам кўп пул берган. Булардан ташқари жадидларнинг ўзлари ташкил этган хайрия жамиятлари ҳам жадид мактабларини маблағ билан таъминлаб турган.

Жадид мактабларининг очилишига рус амалдорлари, мусулмон мутаассиблари қаршилик қиладилар. Жадидлар катта матонат ва фидойилик билан эски мактабларга тегмай намуна сифатида жадид мактабларини ташкил этиб, омма орасида катта обрў қозондилар. Жадид мактаблари қатъий низом ва дастур ва дарсликларга асосланди. Тарихда биринчи бўлиб, жадидлар ўқувчиларга кундалик, чорак ва йиллик баҳолар қўйишни жорий этдилар. Ўқувчилар синфдан-синфга ўтиш ва битириш учун жамоатчилик олдида очиқ чорак, йиллик ва битирув имтиҳонларини топширганлар.

Мактаб очган жадидлар дастур, қўлланма ва дарсликларни ҳам ўзлари яратдилар. Саидрасул Саидазизовнинг "Устоди аввал", Мунавварқори Абдурашидхоновнинг "Адиби аввал", "Адиби соний", "Тажвид" (Қуръонни қироат билан ўқиш усулига оид қўлланма), " Ҳавойижи диния" (Шариат қонунлари тўплами), "Ёр юзи", " Усули ҳисоб", "Тарихи анбиё", "Тарихи ислом", Абдулла Авлонийнинг "Биринчи муаллим" ва "Иккинчи муаллим", "Туркий гулистон ёҳуд аҳлоқ", Маҳмудхўжа Беҳбудийнинг "Қисқача умумий география", "Болалар мактуби", "Исломнинг қисқача тарихи", "Амалиёти ислом", "Аҳоли географиясига кириш", "Россиянинг қисқача географияси" ва бошқалар шулар жумласидандир.

Жадид мактаблари очилиши билан баъзи жойларда эски мактаблар бўшаб қолди. Натижада қадим ва жадид мактабдорлари ўртасида жиддий қарама-қаршиликлар пайдо бўлди. Бунга мутаассиб қози мулла ва уламолар ҳам қўшилдилар.

Жадид мактабларининг жами сони ва улар қаерларда очилиб фаолият юритганлиги ҳақида ҳозирча тўла маълумот йўқ. Лекин, 1903 йилда биргина Тошкентда 20 та (шундан 2 таси ўрта), жадид мактаблари бўлган. Маълумки, 1909 йилдан кейин жадид мактаблари қаттиқ назорат остига олинади, арзимас баҳоналар билан ёпилади. Уларда ўқитиладиган адабиёт ва дарсликлар "охранка"нинг диққат марказида бўлади. Жадид мактаблари Бухоро, Самарқанд, Тошкент, Андижон, Хива, Тўқмоқ, Янги Марғилон, Эски Марғилон, Каттақўрғон, Қизил Ўрда, Туркистон, Чуст, Чоржўй, Термиз, Марв шаҳарларида очилади. Шунингдек, Жума (Самарқанд вилояти), Қовунчи (Тошкент вилояти), Тўрақўрғон (Наманган вилояти), Пўстиндўз (Бухоро вилояти) каби катта қишлоқларда ҳам жадид мактаблари очилган. Жадид мактаблари М.Беҳбудийнинг ёзишича, 15-20 йил ичида жами Кавказ мамлакатлари, Эрон, Ҳинд, Миср, Ҳижоз ва бошқа жойларида ҳам жорий бўлдилар.

Жадидчиликнинг асосий мақсадларидан бири мамлакатда замонавий (европача) олий таълимни йўлга қўйиш бўлди. Университет ташкил этиш

ғояси Туркистонда илк бор 1892 йилда Исмоилбек Гаспирали томонидан олға сурилди. И. Гаспирали 1906 йилда, яна “Таржимон” газетасида тўғридан-тўғри Бухоро амири ва Хива хонига мурожаат қилиб шундай дейди:

“Фуқоройи ислом сизлардан мол истамас, ош истамас. Дин-”Қуръон”дан, жон-Худодан. Сиз давлатлик хонлардан аҳолига эҳсон этиладиган нарса-нашри маорифга, тараққиёт ва камолатга омил бўлувчи олий даражалик маориф мактабларидир. Кўҳна мадрасалари кўп Бухорои шарифда ва Хивада энди бирор дорилфунуни исломия таъсис этмоқ лозим. Бу дорилфунунларга бир даража илм олган талаба қабул қилиниб, тарих, жўғрофия, кимё, ҳандаса, илми ҳуқуқ, усули идорайи давлат, илми иқтисод ва бошқа лозим фанлар, туркий, форсий, русий ва франсавий тиллар ўргатилса... Ушбу дорилфунунларда муаллим ва мударрислик қила оладиган аҳли камол бор”

Жадидлар олий таълимнинг асоси-университет ташкил этиш учун Тошкент шаҳар Думасидан ҳам фойдаландилар. Мунавварқори, Фитрат, М. Беҳбудий, У. Асадуллахўжаев ва бошқа жадидлар миллий дунёвий олий таълим ғоясини ўз асар ва мақолаларида кенг тарғибот-ташвиқот қиладилар. Олий таълимга замин яратиш учун, жадид мактабларида дунёвий илмлар ўқитилди, хорижга ёшлар ўқишга юборилди.

Дунёвий ҳозирги замон олий ўқув юрти – университетга асос солишга жадидлар фақат 1918 йилда Мусулмон халқ дорулфунунини ташкил этиш билан муваффақ бўлдилар.

Умуман, жадидлар жуда қисқа вақт ичида бутунлай янги яъни жадид халқ маорифи тизими ва ҳозирги замон халқ маорифи тизимига асос солдилар.

Назорат саволлари:

1. Жадидларнинг Туркистон халқлари маънавий онгига кўрсатган таъсири?
2. Жадидлар ва ҳозирги замон.
3. Жадидларнинг табиий фанлар ривожига қўшган ҳиссаси?
4. Жадидлар фаолиятига бугунги кун талқини?

Фойдаланилган адабиётлар:

1. Каримов И.А. Авлодларнинг баркамол ривожи-Ўзбекистон тараққиётининг асосида. -Т., 1997.

2. Каримов И.А. Мафкура – бу миллат, жамият ва давлатни бирлаштирувчи байроқ. -Т., 1998.

3. Каримов И.А. Тарихий хотирасиз келажак йўқ. Танланган асарлар тўплами. -Т., 1999.

8-Мавзу: XX аср-илмий техника тараққиёти ва илмий-техника инқилобий асри

Асосий саволлар:

1. XX асрнинг энг мухим ютуқлари.
2. XX асрда фан – техника тараққиёти босқичлари.
3. XX аср ўрталарида илмий- техника инқилобининг бошланиши.

1-асосий савол. XX асрнинг энг мухим ютуқлари

XX аср ҳақиқатан ҳам фан – техника таракиёти ва фан – техника инқилоби асри бўлган. Шунинг учун ушбу масалани ўрганишда бунга алоҳида урғу бериш керак бўлади. Хўш, фан – техника тараққиёти ва фан – техника инқилоби деганда нима тушунилади?

Фан – техника таракиёти – бу фан ва техниканинг яхлит, ўзаро шартланган ривожидир. Фан – техника инқилоби – бу фан – техника таракиётида юксак натижаларга эришилганлик демакдир.

Масалани ҳар томонлама ёритиш мақсадида биринчи навбатида XX асрда техниканинг ривожи ва техноген маданиятнинг карор топишига назар солишни мақсадга мувофиқ деб биламиз.

Маълумки, XX асрда техника сурати ҳаддан ташқари ўсди. Кейинги юз йилда ер юзида саноат ишлаб чиқариши 50 мартадан ошди, бу ўсишнинг 4-5 қисми 1950 йилдан кейинги даврга тўғри келди. Ҳақли равишда XX аср инсоният тарихига илмий – техника инқилоби асри бўлиб кирди. Инсонларнинг ҳозирги вақтдаги таъсир кучини табиатнинг энг бешафқат кучлари билан тенг қўйиш мумкин. Шунинг учун ҳам хусусан XX асрда техника муаммоси ва унинг маданиятидаги ўрнига олимлар ўз эътиборларини алоҳида қаратдилар.

Техника сўзининг ўзи маҳорат, санъатни англатиб, ишлаб чиқаришга боғлиқ ёки боғлиқ бўлмаган фаолиятни амалга ошириш учун кишилар яратган воситалар йиғиндиси уни белгилайди ёки англатади. Инсонлар жамияти пайдо бўлиши билан амалда техника пайдо бўлди, дастлаб кишининг меҳнат фаолиятида ёрдам берувчи меҳнат куроли сифатида, кейин ҳар хил максадларда ишлатиладиган техниканинг бошқа турлари вужудга келди. Техниканинг хусусиятлари шундаки:

1. Техника сунъий равишда, кишилар томонидан табиатни ўзгартириши натижасида яратилиб, оқибатда, олдиндан яратилган идеал андозалар моддийликда мужассамланади;
2. Техниканинг оммавий хусусияти у аввало, кишиларнинг амалий эхтиёжларни қондиришга хизмат қилади;
3. Техниканинг мухим параметрларидан бири рационаллик хисобланади, маълум жамият доирасида у ёки бу техника қурилмасини маълум қадар тезроқ ишлаб чиқаришга мўлжалланади.

Техника маданиятининг фавқулодда ҳодисаси сифатида жамият ва табиат ўртасидаги муносабатни таъминлайди, у ижтимоий маданият жараёнининг ажралмас таркибий қисмидир. Техника тараққиёти инсоннинг

табиат устидан ҳукмронлик қилишида унинг имкониятларини кенгайтирди маданий ва ижтимоий ўзгаришларни муқаррар амалга оширади.

Маданиятда техниканинг ўрни хусусида турлича қарашлар мавжуд. Технодетерминистик концепция техникани ҳар доим инсонга ижобий таъсир кўрсатишини ишончли асослайди. Илмий тараққиёт ва техника ютуқлари инсонга кўплаб сирларни очиб, уни улкан микдорда моддий бойлик билан таъминлайди. Илмий техника тараққиёти билан боғлиқ барча муаммо ва қарама – қаршиликлар, яъни техник воситаларнинг биосферани ҳалокатга яқинлаштирувчи таъсири ахборот алоқа даври деб аталувчи инсоният тараққиётининг кейинги босқичида ижобий бартараф қилинишини таъкидлайдилар. Техникани оптимистик баҳолашда технократик назария катта аҳамиятга эга. Технократия – жамиятдаги шундай кучки, у жамиятнинг техник-технология тараққиёти истиқболи хусусидаги илмий башоратида нуфузли илмий хулосаларга таянади.

Европа 18 аср охирлариданоқ техниканинг ҳалокатли таъсири ҳақида хабарлар тарқала бошлади. Турли фалсафа мактабининг вакиллари техника цивилизацияси, унинг қаттиқ «темир суръати», бешафқат ва аҳлоқсизлигини таъкидлаб, ҳаёт, табиат, инсонга ҳурматсизлигини қаттиқ танқид қила бошладилар. Улар жамиятда техникага сиғиниш, уни илоҳийлаштириш ҳолати содир бўлаётганига, техника замонавий цивилизациянинг офати бўлажагига ўз эътиборларини қаратдилар. Техниканинг назоратсиз тараққий этиши экологик муаммоларни туғдирди, ҳарбий саноат комплексларининг кенг ривожланишига сабаб бўлиб, оқибатда инсонни техниканинг ижро қисмига айлантириб қўяди.

Агар назариётларнинг бир қисми техникага пессимистик назар билан қараб, анъанавий жамиятга қайтишни ягона йул деб қарашаётган бўлсалар, бошқалари эса техниканинг агрессивлиги ва муросасизлигини таъкидлаб, инсон бундай шароитда факат битта иложи бўлган усул билан қарши туриш мумкин, яъни кучи етганча техномаданиятнинг парчаланишига ёрдам бериши керак, деб ҳисоблайдилар.

Бироқ барча муаммо техникага эмас, балки инсоннинг ўзига боғлиқ. Техника аҳлокий жихатдан мустақил олам эмас, унинг мажмуи хусусиятида жамиятнинг қадрият тузилмаси пайдо бўлади. «Техника – инсон» зиддиятларининг бартараф қилиниши янги типдаги инсоннинг шаклланишига боғлиқ бўлиб, бу фан-техника тараққиётидаги биосферик тамойилларини ҳисобга олувчи, табиат ва инсон муносабатларини уйғунлаштиришга ҳаракат килувчи фан-техниканинг бош муаммоларини оқилона ҳал қилишни таъминловчи сифатга эга бўлган янги инсондир.

Биосферик тамойилнинг асосчилари В.И.Вернадский, К.Э.Циалковский, А.Л.Чижевский бўлиб, бу назария Дж. Форрестор, Д.Медоус , М.В.Месорович, Е.Пестеле, А.Печчен каби Рим клуби олимларининг асосларида такомиллаштирилди. Биосферик тамойил ернинг эволюциясини умумий геологик, биогеник, ижтимоий ва маданий жараён

сифатида қарайди, планетанинг коэволютция асосида табиий ва сунъий ҳамкорликда ривожланиши зарурлигини кўрсатади. Бунинг учун омма онгида “Ҳаётга этиканинг тан бериши” ни сингдириш лозим (А.Швейцер), бунга О.Леополд томонидан ишлаб чиқилган “аксиологик учлик ” тушунчаси асос бўлиши мумкин, яъни инсоннинг атроф муҳит билан ўзаро муносабатини қуйидаги қадрият мезонлари белгилаши лозим: бутунлик, барқарорлик ва гўзал олам.

Инсоният бу қадриятларга амал қилиб, сифатли янги иқтисодий тип “хаёт иқтисодини” яратишга қодир бўлади. “Ҳаёт иқтисодини” илмий – техника тараққиёти ютуқларини инкор етмаган холда на ишлаб чиқаришда энг юқори миқдорий манфаатни на бирор керакли жойдаги зарур миқдордаги ва зарур сифатдаги бойликни кўзлаб иш тутади. Л.Мамфорд ёзишича: “Бундай иқтисодиёт ҳар қандай тирик жон, ҳар қандай жамоа учун зарур бўлган хилма хил бойлик ва кечинмага эга бўлишни тақазо қилади, негаки туғилгандан то олгунгача унинг индивидуал ҳаёти шундай ўтсин”.

Табиий ва социал, табиий ва сунъий жараёнларнинг ўзаро таъсир алоқадорлигини оптамаллашувини экологик маданиятни бошланиши деб ҳисоблаш мумкин. Бу инсоният томонидан табиий ва сунъий икки тизимнинг тенг ҳуқуқлигини тан олиш демакдир. Айниқса, бу қишлоқ хўжалик соҳаси учун ўта аҳамият касб этади. Ҳозирги замон қишлок хўжалиги учун маҳсулдорлик ва товар ишлаб чиқариш ҳажми асосий стратегик мақсад эмас, гап экология қонуниятларига мувофиқ табиий ресурслардан оқилона фойдаланиш, атроф муҳитни асращдан иборат. Саноат ишлаб чиқариш учун экологик қонунларга табиат ресурсларига тежамкорлик асосида ёндошиш имкониятини берувчи техник ва технологияни яратишдангина иборат бўлмай айни пайтда инсоннинг мавжудлиги ва яшаш муҳити - биосферани асраш, қайта тиклашдан иборатдир .

XX аср ўрталарида фан ва техника тараққиёти кучли ахборотлар йиғимини пайдо қилди. ОАВ – матбуот , кино, радио, телевидения, компютер алоқаси замонавий социал маданият жараёнида салмоқли ўринни эгаллай бошлади. ОАВ ёки бунинг бошқача mass media деб ном олган тури ахборот узатишдаги каналларнирнинг кўплиги, тезлиги ва узоқ ишлаши билан улкан ҳажмдаги ахборотларга эга бўлмоқда. 1940-1950 йилларда Г.М Макмоен асарларида оммавий коммуникация биринчи марта маданиятнинг янги типи, ва кишиларнинг ижтимоий муносабатдаги мутлақо янги типи сифатида таърифланди.

Унинг фикрича бу восита инсонларнинг ахборот олишдаги рақобат курашда қудратли кучга айланади.

ОАВ электрон техника ва йўлдош техника алоқаларидан фойдаланиб, кишиларни ижтимоий ҳодисалар ва маданий бойликларни бир вақтда идрок қилишга ундайди. Г.М Макмоен таърифлаганидек “ҳаммабоп ва омма ёқтирадиган янги дунёвий электрон маданияти” шаклланмоқда эди.

2-асосий савол. XX асрда фан техника тараққиёти босқичлари.

Тарихга назар солсак, биз фан техника тараққиётини уч та асосий босқичга ажратишимиз мумкин.

1. Фан техниканинг негизлари ўз илдизи билан 17-18 асрлардаги мануфактура ишлаб чиқаришига бориб тақалади Бу даврда илмий техникавий фаолият ва илм фан яқинлаша бошлайди . Фан аста секин ишлаб чиқаришнинг “хизматкори” бўлиб қолади бу даврни фан техника тараққиётининг биринчи босқичи деб хисоблайдилар.
2. 18- аср охирида вужудга келган машина ишлаб чиқариши фанга таянмай ривожлана олмас эди, чунки бундай ишлаб чиқаришнинг ривожи фақат илм фан тараққиёти асосида бўлиши мумкин эди. Шунинг учун амалий ва ишлаб чиқариш тадқиқотлари, тажрибавий – конструкторлик ишланмаларига эҳтиёж сезила бошланди. Шу тариқа фан техника тараққиётининг иккинчи босқичи 18- аср охиридан 19- аср ўрталаригача бўлган даврни қамраб олади.
3. Фан техника тараққиётининг учинчи босқичи замонавий фан техника инқилоби билан боғлиқдир. Унинг муҳим хусусиятли белгиси – фаннинг техникага нисбатан етакчиик ролидир.

XX асрда фан техника тараққиёти интеграциясининг инқилоби билан юксак даражаси билан характерланади. Фан техника инқилоби бу ишлаб чиқариш кучларининг фаннинг ижтимоий ишлаб чиқариш ривожидаги етакчи омилга айланиши асосида сифат жиҳатдан ўзгариб боришидир. Унинг таъсири остида илмий фанлар доираси кенгайиб боради. Илм фан асосан техника ривожига асосланади. Техник вазифаларни ҳал қилишда эндиликда барча фанлар иштирок эта бошлади. Илмий кашфиётлардан изма- из ишлаб чиқаришнинг бутун бутун тармоқлари вужудга келди: радиотехника, атом энергияси, космонавтика, информатика ва ҳисоблаш техникаси ва бошқалар. Ўз навбатида техника шунингдек доимий равишда илм- фан тараққиётини рағбатлантириб боради, унинг олдидаги янада янги талаблар ва вазифаларни қўяди, уни аниқ ва мураккаб эксперементал жиҳозлар билан таъминлайди.

Фан техника тараққиёти бошланиши XX аср шартлари билан белгиланади. Унинг тайёрланишида 19 аср охири XX аср бошларида қўлга киритилган табатшуносликдаги муваффақиятлар муҳим рол ўйнаган.

Натижада материяга нисбатан қарашларда ўзгариш содир бўлди, дунёнинг янги манзараси қарор топди. Авваламбор у физика фанини қамраб олди. Бу даврда уч та йирик кашфиёт қилинди: электрон, ридиоактивлик ва мутаносиблик тамойили кашф қилинди. Бу инқилоб оқибати натижасида олимлар тафаккуридаги услубнинг бузилишига олиб келади. Янги кашфиётлар классик механикадаги атом бўлинмаслиги ҳақидаги тамойиларни пучга чиқарган эди.

А.Эйнштейннинг мутаносиблик назариясининг шаклланиши ва квант механикасининг кашф қилиниши Ньютонинг дунёнинг механик манзарасига зарба беради. Микродунё ва микродунё ривожланиши қонуниятларнинг

муваффақиятлилиги ҳақидаги тасаввурлар пучга чиқди. Физикларнинг эътибор марказида эндиликда атом ва унинг ички тузилиши турар эди. 1911-йили атом ядросини ўрганган Э.Резерфорт атомнинг планетар моделини кашф қилди. Унинг асосида олим физик Н.Бор атом тузилишининг кванти-планетар назариясини яратди. 1905-йили Эйнштейн мутаносибликнинг махсус, 1916- йилда эса умумий назариясини яратди. Мутаносибликнинг махсус назарияси кўплаб физик ходисаларни тушунтиришга имкон берди. Биринчи навбатда, бу ҳаракатланувчи жисмлардаги электромагнит ҳодисаларига боғлиқ эди.

Бу даврда кимё фанининг муваффақиятлари ҳам катта аҳамият касб этади. Айниқса сунъий материаллр яратилишида кўп янгиликлар бўлди. Биологияда, айниқса унинг генетика бўлимида ҳам катта ютуқларга эришилди . Илгари даволаб бўлмайдиган касалларни даволаш усуллари кашф этилди. Витаминлар, гармонлар, асаб импульсининг электрик табиати ва бошқалар кашф қилинди. Инглиз микробиологи Ф.Тоурт бактериалар вируси – бактериофагни кашф қилди.

XX асрнинг 20 йиллари психиатрия ва ижтимоий психологиядаги ютуқлар билан машҳур бўлди. Психоанализнинг асосчиси З.Фрейд ҳисобланади. У инсон психикасининг динамикаси асосида онг ва онгсиз, табиий одатлар ўртасидаги можаро туради деган назарияни илгари сурди. Бу даврда ер ҳақидаги фанлар - геология, геофизика, океанография, метеорология ва бошқа табиий фанлар ҳам қарор топди.

Телеграф, телефон, радио, кинематогроф кенг амалиётга татбиқ қилинди. 20- йиллар бошларида фуқаролик авиацияси пайдо бўлди. 30-йилларда овозли кино, сўнгра рангли кино ҳам пайдо бўлди. Инсонлар кундалик хаётида техник воситаларнинг ўрни ўзгарди.

Бу йилларда электр почта, трамвай, автомобиль, лифт, чангютгич, музлатгич, овоз ёзиш воситалари кенг тарқалди, телевидения кашф қилинди. 1928- йил 28-июнда Тошкентда бир гурух кашфиётчилар Б.П.Гробовский раҳбарлигида экранда ҳаракат қилаётган трамвай тасвирини олишга муваффақ бўлишди. Бу қурилма телефот деб аталди ва замонавий телевиденияннинг биринчи кўриниши эди.

Иқтисодий инқироздан кейин, айниқса АҚШ да автомобил йўллари тармоғи кўпайди, янги тезюрар шосселар қурилди. Иқтисодий инқироздан чиқишга Ж. Кейинснинг иқтисодий назарияси ёрдам берди. Унинг китоби “Бандлик процент ва пулнинг умумий назарияси” иқтисодиётда инқилоб юз беришига туртки бўлди .

40-йилларда илм фан атом ядроси парчаланиши муаммосини ҳал қилди инсоният атом энергиясига ҳукмронлик қила бошлади. Атом реакторлари ва атом бомбасини яратиш бўйича татқиқотлар олиб борила бошланди. Турли мамлакатларда бу изланишлар давлат назорати остида эди.

XX асрнинг 50- йилларида илмий татқиқотларда ишлаб чиқаришда кейинчалик эса бошқарувда ҳам электрон ҳисоблаш машиналари кенг қўллинила бошлайди. Улар фан - техника инқилобининг рамзи бўлиб қолади.

3-асосий савол. XX аср ўрталарида илмий- техника инқилобининг бошланиши.

3–асосий савол бўйича дарс мақсади: Ҳозирги даврда фан-техника инқилобининг ўзига хос хусусиятларини изоҳлаб беришдан иборат.

Илмий – техника инқилоби ишлаб чиқарувчи кучларнинг туб сифат ва ўзгаришларида фаннинг ишлаб чиқарувчи омили бўлиши XX асрнинг ўртасидан бошланган. Фан –техника инқилоби меҳнатнинг мазмуни, характери ва шароитини, ишлаб чиқарувчи кучлар структурасини, меҳнат тақсимотини, жамиятнинг профессионал структурасини ўзгартирди. Меҳнат унумдорлигининг ошишига олиб келади, жамият хаётининг ҳамма томонларига, маданий-маиший ҳаётга, инсон психологиясига таъсир кўрсатади. Ходимларнинг маълумот даражаси, малакаси, маданияти, уюшқоқлиги ва маъсулиятига катта талабларни қўяди.

Электрон ҳисоблаш машиналари фан –техника инқилобининг рамзи ҳисобланиб, унинг пайдо бўлиши инсон функцияларини аста-секинлик билан машиналарга беришга, ишлаб чиқариш ва бошқарувчи комплексни автоматлаштиришга олиб келди. Хозирги даврда фан–техника инқилоби қуйидаги хусусиятлари билан ажралиб туради; фаннинг бевосита ишлаб чиқарувчи кучга айланиши; шу билан боғлиқ равишда ижтимоий меҳнат тақсимотида янги даврнинг бошланиши; меҳнатнинг характери ва мазмунида ижодий элементларнинг кучайиши; янги энергия манбалари ёрдамида сунъий материалларнинг яратилиши; ахборотнинг ижтимоий ва иқтисодий соҳалардаги аҳамиятининг ортиб бориши; оммавий коммуникация воситаларининг мисли кўрилмаган тараққиёти; умумий ва махсус таълим ҳамда маданият даражасининг ўсиши; фанлараро ўзаро боғлиқ мураккаб муаммоларни комплекс хал қилиш; ижтимоий фанлар ролининг ортиши; ижтиомий тараққиётнинг кескин тезлашиши; планета миқёсида интеграциялашув; экологик муаммоларнинг пайдо бўлиши ва у билан боғлиқ ҳолда жамият-табиат тизимини илмий бошқаришнинг зарурлиги.

Фан-техника инқилоби глобал муаммога айланган айрим салбий оқибатларни ҳам келтириб чиқарди. Бу муаммолар (халқаро терроризм, экология, демография, энергия танқислиги билан боғлиқ ва бошқалар) ни хал қилиш учун жахон оммаси барча кучларини бирлаштириши тақозо этилади.

Назорат саволлари:

1. Фан билан техниканинг ўзаро боғлиқлигини изохланг.

2. Фан билан техника тараққиёти ўртасидаги яқинлашув сабабларини аниқланг.
3. Фанинг техникага нисбатан етакчилик мавқейи нима билан изохланади?

7-Мавзу:ХУШ АСР ОХИРЛАРИДАН Х1Х АСР 70 ЙИЛЛАРИГАЧА ТЕХНИКА ВА ФАН ТАРАҚҚИЁТИ

Асосий саволлар:

1.Моддий ишлаб чиқаришнинг асосий тармоқларида техниканинг ривожланиши.
2.Математика ва тиббиёт соҳаларида эришилган муваффақиятлар.

Таянч сўзлар ва иборалар:

Европанинг илғор мамлакатлари ва АҚШдаги саноат революцияси даврида техника янгиликлари. Машиносзликнинг ривожланиши. Кончилик ва металургиянинг ривожланиши. Химия соҳаси. Транспорт техникасининг ривожланиши. Сув транспорти Буғ кучи билан юрадиган кемалар. Қишлоқ хўжалиги техникаси. Темир йўл транспорти.Алоқа техника. Харбий техника. Полиграфия ва қоғознинг кашф этилиши. Физика, механиқа, астрономия, математика, химия, биология ва бошқалар фанлар эришган ютуқлар.

Дарснинг мақсади:

1. ХУ111 аср охири ХХ асрнинг 70 йилларида фан ва техника тараққиётини ривожлантириш.
2. Машинасозлигининг ривожланиши, кончилик ва метолургиянинг ривожланишини ёритиш.

ХУШ аср охирларидан Х1Х асрнинг 70 йилларигача ўтган давр фан ва техниканинг жуда тез ривож топган даври бўлди. Худди шу даврда капитализмнинг мануфактура босқичидан машиналар кенг ишлатиладиган йирик фабрика ишлаб чиқариш босқичига ўтилди.

Саноат революцияси ҳаммадан олдин Англияда бошланди. Иш машиналари тарихда биринчи ўлароқ худди шу инглиз тўқимачилик саноатида пайдо бўлди ва кенг кўламда ишлатила бошланди. Тўқимачилик саноатида юз берган техника революцияси (қўл меҳнатининг машина билан алмаштирилиши) тез орада Англиянинг б ошқа ишлаб чиқариш тармоқларига ҳам ёйилди. Англиядан кейин жаҳоннинг иқтисодий жиҳатдан энг тараққий қилган бошқа мамлакатларида ҳам ҳунармандчилик мануфактура техникасидан машина, фабрика техникасига ўтиш бошланди.

Америка пахтасига бўлган талабнинг жуда ҳам ортиб кетиши Америкалик Эли Уйтнининг (1765-1825) 1793-1794 йилларда пахта тозалаш машинаси (“жин”) ихтиро қилишига сабаб бўлади. Бу машинанинг ихтиро қилиниши Америка пахта ишлаб чиқаришини илгари қуйилган чеклардан

озод қилди ва шу билан бирга, пахта плантацияларида негрлар қуллигини жуда ҳам ошириб юборди.

Англияда машина йигириш машинада тўқиш зарурати туғдирган бўлса бу икки тармоқнинг ривожланиши охорлаш, буяш ва чит босиш тармоқларида ҳам революция қилиш заруратини туғдирди.

Машҳур француз химиги К.Л.Бертоле (1748-1822) ХШ асрнинг 80-йилларида газмолни оҳорлашда хлорли оҳак ишлатишни таклиф этди. Бундан инглизлар дарҳол фойдаландилар ва 1797-1798 йилларда Ч.Теннант оҳорлашнинг бу янги усулини жорий қилди. Т.Белл деган инглиз 1785 йилда чит босиш станоги ихтиро этди. Ип газлама саноатидаги революция жун, зиғир толаси ва ипак тўқима саноати тармоқларига тарқалди.

Иш машиналарининг катталашуви ва бу машиналар сонининг кўпаюви универсаль буғ двигателлари ишлатишни талаб қилди.

“Буғ машинаси,-деб ёзган эди Энгельс,-биринчи ҳақиқатдан ҳам интернационал ихтиро эди..”.Буғ машинасининг йирик ишлаб чиқаришда универсаль двигателга айланиши ҳам худди шундай интернационал иш бўлди. Буғ кучидан ҳар хил мақсадларда фойдаланиш фикри Дени Папендан тортиб (ХУП аср охирлари), жуда кўп авторларнинг асарларида учрайди. Завод ишлаб чиқаришида фойдаланиб бўладиган биринчи буғ машинасини 1765-1766 йилларда рус теплотехниги Иван Иванович Ползунов қурди.

Универсаль буғ двигателини, яъни саноатнинг исталган тармоғида, сўнгра эса траснпортда ҳам ишлатилиши мумкин бўлган буғ двигателини истеъдодли шотланд механиги Жемс Уатт барпо этди.

Уаттнинг 1769 йилда ясаган биринчи (бир ёқлама ишлайдиган) машинаси (шахта ва бошқалардан) сув тортиб чиқаришгагина ярайдиган машина эди, холос, аммо Болтон деган бир завод эгасининг молиявий ёрдамида Уатт 1780-1781 йилларда икки ёқлама ишлайдиган универсал буғ машинасини қурди. У, тез орада, ўз машинасига шу машина поршенининг илгарилама қайтар ҳаракатини айланма ҳаракатга айлантирувчи механизмлар ҳам қўшди.

Англиянинг тўқимачилик саноатида 1785 йилдан 1800 йилгача Уатт системасидаги 93 буғ двигатели, металлургия заводларида 28 машина, кон ва шахталарда 52 ва саноатнинг бошқа тармоқларида 48 машина ўрнатилди. Европа континентида-Франция ва Бельгиядан тортиб то Россиягача, шунингдек АҚШда ҳам буғ двигателларидан фойдаланила бошланди.

Шу ўн йилликларда металлургия ва металл ишлаш соҳаларига ҳам техника жиҳатидан муҳим янгиликлар киритилди. Дастлаб Англияда, кейинчалик эса континентида ҳам домна процессида (рудалардан чўян эритиб олишда) тобора кўпроқ минерал ёқилғидан фойдаланиладиган бўлди. 1784 йилда биринчи бўлиб Г.Корт жорий қилган пудлинглаш процесси акс эттирувчи печлар алангасида чўяндаги темир олиш усули тарақала бошлади.

Машинасозликнинг ривожланиши.

Йирик фабрика-завод ишлаб чиқаришида битта марказий двигатель-буғ машинаси билан ҳаракатга келтириладиган бир хилдаги бир неча машинани кооперациялашдан, яъни машиналар системасидан фойдаланилар эди.

Фабрикада иш машиналарини бирлаштиришнинг олий формаси шундай машиналар системасидан иборат эдики, бунда меҳнат сарф қилинадиган бир қанча ишлаб чиқариш процесларидан ўтар эди.

Машиналар системаси жорий қилингандан кейин, ишлаб чиқариш процессини автоматлаштириш ва уни узлуксиз қилиш тенденциялари намоён бўлди (Бу тенденциялар анча кейин тараққий эта бошлади).

Асосан металлдан ясалган хилма-хил машина ва механизмларнинг кенг кўламда ишлатилиши ишлаб чиқаришнинг алоҳида бир тармоғи бўлган машинасозликни тегишли суратда ривожлантиришни талаб қилади.

ХУШ асрнинг охирлари ва Х1Х асрнинг дастлабки ўн йилликларида машиналар асосан қўлда, яъни асли моҳияти билан айтганда, мануфактура усулида ясаларди. Аммо бу аҳвол секин-аста ўзгариб борди. Болғалаш, пайвандлаш, қирқиш, пармалаш, қуйиш ва шу кабилар қилиш лозим бўлган жуда кўп миқдор металл К.Маркс ёзганидек, “шундай бир циклопик машиналар яратишни талаб қилардики, бундай машиналарни яратишга мануфактура машинасозлигининг қурби етмас эди”.

Йирик саноат ўзига хос ишлаб чиқариш воситалари ишлаб чиқаришни барпо этиш ва мунтазам равишда машиналар ёрдами билан машиналар ишлаб чиқаришни бошлаб юбориши лозим эди. Саноат революцияси фабрика-завод ишлаб чиқариши ўзига мос техника (машина) базасига эга бўлиб олгандан кейингина тугалланди.

Фабрика завод ишлаб чиқариши, дастлаб, мануфактура даврида қўлга киритилган техника ютуқларига таянди:ХУ1-ХУШ асрлардаёқ тузилиши анча мураккаб бўлган пармалаш, кенгайтириш (расточка), токарлик станоклари ишлатилган эди. Саноат революцияси бошланиши билан буғ двигателлари бор фабрика-завод ишлаб чиқаришга мосланган янги такомиллаштирилган металл ишлаш станоклари ясаш тезлашиб кетди. ХУШ аср охирида Генри Модсли (1771-1831) такомиллаштирилган сурилувчани суппорт (кескич) тутқич ихтиро қилди. Суппортнинг ихтиро қилиниш тарихи узоқ, у ХУ1-ХУП асрлардаги ихтиролардан бошланади. Станокнинг бу муҳим деталини такомиллаштиришда ХУШ асрнинг биринчи ўттиз йиллигида рус конструктори А.К.Нартов катта роль уйнади. Модель суппорти тез орада автомат механизмига айлантирилди ва шакли ўзгартирилиб, токарлик station станогидан бошқа металл ишлаш станокларига ҳам ўрнатилди. Токарлик, фрезерлаш, рандалаш, силлиқлаш станокларининг, буғ болғалари, гидравлик пресслар прокат қилиш ва сим чўзиш станларнинг, парчинлаш ва фальцовка қилиш машиналари ва ҳоказоларнинг янги типлари ривожланди.

Шу даврда металл ишлаш машина ва станокларининг Англияда Жозеф Клемент (1779-1844), Жозеф Витворт (1803-1887), Ричард Робертс (1789-

1875), Жемс Нэсмит (1808-1890), АҚШда-Уильям Селлерс (1827-1905) ва Кольмэн Селлерс (1827-1907) дек конструкторлари майдонга чиқди.

Россияда машинасозлик ва ишлаб чиқаришни механизациялаштириш соҳасида ғоят катта хизмат қилган техника арбоблари уралик механиқани мустақил билиб олган крепостной Ефим Черепанов (1774-1842) билан унинг ўғли Мирон (1803-1849) эди. Улар Вийскда (Х1Х асрнинг иккинчи ўн йиллигида) махсус машинасозлик корхонаси қурган эдилар. Нижний Тагиль заводлари ва бошқа заводларга Черепановлар ясаган 20 дан ортиқроқ буғ машинаси ўрнатилган эди. Петербургдаги Александров, Колпин ва Берд заводлари, Петрозаводскдаги Александров заводи ва бошқа заводларнинг конструкторлари ҳам ҳар хил иш машиналари ва буғ двигателларини такомиллаштирган эдилар.

Машина билан кўплаб машиналар ишлаб чиқаришни ривожлантиришда машина деталларини стандартлаштириш ва ўзаро алмашина оладиган қилиш йўлидаги ҳаракатлар муҳим аҳамиятга эга бўлди. Мануфактура давридаёқ дастлабки қуроллар ишлаб чиқарадиган ҳарбий корхоналарда мушкетлар, милтиқлар ва ҳоказоларнинг деталлари нормаллаштирилган (стандартлаштирилган) эди. Ҳарбий машинасозлик билан умумий машинасозликнинг ўзаро маҳкам боғланганлиги токарлик револьвер станоги яратган ихтирочилардан бири инглиз инженери Витвортнинг фаолиятидан ҳам кўриниб турибди. Витворт станокка айланувчи барабан ўрнатиш фикрини тўппонча (револьвер) ихтиро қилган америкалик Кольтдан олган эди.

Витворт 1841 йилда машина деталларининг нарезкасини стандартлаштирди. Шу билан бир вақтда Витворт винтовканинг янги типини ихтиро қилган эди.

Двигателларнинг ривожлантирилиши.

Икки ёқлама ишлайдиган буғ машинаси биз кўриб чиқаётган даврнинг бошидан охиригача асосий двигатель сифатида ишлатилиб келди. Буғ-куч установкалари, яъни қозон, буғ двигатели, узатиш механизми муттасил суратда такомиллаштириб борилди. Х1Х асрнинг 30 йилларидан бошлаб, стационар буғ-куч установкаларнинг кўпайиши ва транспортда буғ машиналаридан тобора кўп фойдаланиши билан бир қаторда локомобиллар, яъни кўчма буғ-куч установкалари ҳам ишлатила бошлади. Локомобиллар қишлоқ хўжалигида, хар хил қурилиш ишларида ва ҳоказоларда ишлатилади.

Х1Х асрда, буғ машиналаридан ташқари, мануфактура даврига хос двигателлар, яъни мускул кучи билан, шамол ва сув кучи билан ҳаракатга келтириладиган двигателлар ҳам ишлатилар эди. Бундай двигателлар тарихан олганда ўтмиш давр техникаси бўлса ҳам, аммо қисман такомиллаштирилар эди.

Сув кучи билан ҳаракатга келтириладиган двигателлар ичида истиқболли энг порлоғи ўша вақтда сув турбиналари эди, сув турбиналари, кейинчалик, электр энергиясидан саноатда фойдаланиш даври келганда ғоят

катта роль ўйнади. Сув трубиналарининг ҳар хил типлари, масалан Понселе, Фурнейрон, Гейшель-Жонваль, Френсис турбиналари таклиф қилинган эди. Ўша вақтда механиқ траснмиссиягина мавжуд эди, шунинг учун турбина сув энергияси манбаи ёнидагина ишлатилар эди.

Электр энергиясидан ҳаракатлантирувчи куч сифатида фойдаланиш, бошқача қилиб айтганда, бирор электр генератор (ток манбаи) берадиган электр энергиясини механиқ энергияга айлантириш йўлида қилинган дастлабки ҳаракат энергетикани ривожлантиришда катта бир янгилик эди.

X1X асрнинг биринчи ярмида энг кўп тарқалган электр генераторлари ҳар хил системадаги гальваниқ элементлар (Дани ель, Гров, Бунзен элементлари ва бошқалар) ва аккумуляторлар эди. Гальваниқ элементлар батареясида химиявий энергия электр энергиясига айланарди. Аммо кейинчалик, токнинг бундай манбалари халқ хўжалигининг талабларига жавоб бераолмай қолди.

М.Фарадейнинг электромагнит индукциясини кашф этганлиги ихтирочиларга электр токи ҳосил қилишнинг янги усулини-магнитоэлектрик генератор барпо этиш йўли билан ток ҳосил қилиш усулини кўрсатиб берди. Бундай машинада ток ўзгармас магнитларнинг магнит майдонида айланувчи якорь ғалтаклари ўрамасида ҳосил бўларди.

20-30 йилларидаёқ ҳозирги лабаратория асбобларига ўхшаб кетадиган ана шундай двигателлар (П.Барлоу, Ж.Генри, У.Реччи ва бошқаларнинг двигателлари) пайдо бўлди. Бу двигателларга ток гальваниқ элементлар батареясидан берилар эди.

Пруссиядан дастлаб Дерпт (ҳозирги Тарту)га сўнгра Петербургга кўчиб келган машҳур олим конструктор Б.С.Якоби (1801-1874) 1834 йилда амалда ишлатилиши мумкин бўлган электро магнит двигатели қурди. Якоби ўзининг бу двигателини такомиллаштириб, биринчи марта 1838 йилда сув транспортида ишлатди. Якоби ишлаб чиқариш усталарини ва бошқа ходимларини “бу сирли кучдан (электрдан) фойдаланишга ва уни яқинидан ўрганишга” чақирди. (1839), “электрнинг айни замонда уларга двигатель сифатида хизмат қилишини, ёритиш воситаси бўлишини ва яна кўпгина бошқа соҳаларда ишлатилиши мумкин”лигини таъкидлаб ўтди.

Аммо Якобиннинг ва Якоби маслакдошларининг фаолияти бу масалада ўша замон техника тараққиёти даражасидан илгарилаб кетган эди. Бу айтиб ўтган барча электромагнит двигателлари, иқтисодий жиҳатдан олганда, жуда кучсиз, қўпол ва тежамсиз эди, шунинг учун улардан ишлаб чиқаришда ёки транспортда фойдаланиш мумкин бўлмади. Бунинг устига етарли даражада кучли ва тежамли магнитоэлектр генератори яратиш масаласи ҳануз ҳал қилинмай қолган эди. 60 йиллар билан 70 йиллар орасида ўзидан уйғониш (машина электромагнитларини машинанинг ўз токи билан таъминлаш) принципига асосланган динамомашина ихтиро этилгандан, сўнгра эса, X1X асрнинг 90 йиллари бошига келиб, кучли токларни симлар орқали узатиш

усули билиб олингандан кейингина янги типдаги электр генераторлари ва электр моторлари кенг кўламда ишлатила бошлади.

Х1Х асрнинг 30-50 йилларида ички ёнув двигатели барпо этиш учун ҳам замин ҳозирланган эди. Шу нарса характерлики, бу тип двигателни яратиш соҳасида ишлаган конструкторларнинг баъзилари йирик капиталистик ишлаб чиқаришнинг тез ўсиб бориши натижасида хонайварон бўлишга маҳкум қилинган майда саноат бу двигателлар ишлатилиши билан мустаҳкамланади, деган хаёлий умидда эдилар.

Аслида эса ички ёнув двигателларининг (даставвал 1860 йили Францияда Ж.Ж.З.Ленуарнинг, 1867 йили Германияда Н.А.Отто ва Э.Лангеннинг газ билан ишлайдиган двигателларининг кейинроқ эса суюқ ёқилғи билан ишлайдиган двигателларнинг) такомиллаштирилиши машиналаштирилган йирик капиталистик ишлаб чиқаришнинг ривожланишига ва (Х1Х асрнинг сўнгги ўттиз йиллигида) транспортнинг янги тармоқлари ҳамда транспорт машинасозлигининг барпо этилишига сабаб бўлди. То бунгача, газ билан ишлайдиган ички ёнув двигателлари ишлаб чиқаришнинг ҳар ҳил соҳаларида ишлатилар эди. Бу двигателлардан баъзиларининг (масалан Германияда Дейц заводида тайёрланадиган двигателларнинг)қуввати 100 от кучига етар эди.

Кончилик билан металлургиянинг ривожланиши.

Х1Х асрда машинасозлик ва металл ишлаш саноатининг тез ривожланиши руда ва тошкўмир чиқаришни, чўян эритиб олиш, темир ва пўлат ҳосил қилишни кескин суратда кўпайтиришни талаб этди. Домна печларининг унуми ортиб, конструкциялари яхшиланди. Домна печигаиссиқ ҳаво ҳайдаш, яъни домнага юбориладиган ҳавони иситиш усулининг жорий қилиниши ғоят катта аҳамиятга эга. Француз тадқиқотчиси Пьер Бертье, 1814 йилдаёқ, домна (шунингдек бошқа хил металлургия) печларидан чиқарадиган газларнинг иссиқлигидан ва иссиқлик бериш қобилиятидан домна ва горнларга юбориладиган хавони иситиш ва бошқа мақсадлар учун фойдаланишнинг ҳар ҳил усуллари ҳақида деган асарини нашр эттирди. Х1Х асрнинг 30-40 йилларида ана шундай тажрибалар Францияда, Англияда, герман давлатлари ва Россияда (Ф.И.Шевцов, ота ва ўқил Черепановлар ва бошқалар томонидан) қилиб кўрилди. Бу соҳадаги ихтиролар 1857 йилда инглиз инженери Эдуард-Альфред Коупернинг (1819-1843) ҳаво иситиш аппрати барпо этиши билан тугалланди.

Саноат революциясининг дастлабки даврларида темир ишлаб чиқариш соҳасида янгилик ясаган метод-пундинглаш методи, эндиликда ишлаб-чиқаришнинг шундан кейинги талабларига жавоб беролмай қолди. Пундинглаш печининг иш унуминиоширишга пундингчи ишчининг жисмоний имконияти йўл қўймас эди, чунки ишчи печида лаққа чўғ ҳолига келган металлни, асосан, қўл кучи билан қориштиради.

Инглиз ихтирочиси Генри Бессемер (1813-1898) Х1Х асрнинг 50-йилларида чўяндан темир ва пўлат ҳосил қилиш усулини топгандан кейин, металл ишлаб чиқаришни тезлатиш ва ошириш масаласи ҳал этилади. Бессемер усулида чўяндан темир билан пўлат харакатчан махсус идишда (конвентерда) ҳосил қилинади. Бу идишга суюқ чўян қуйилиб, бу чўян орқали ҳаво ҳайдаларди. Бу вақтда чуян таркибидаги углероднинг ортиқчаси ва бошқа баъзи қўшимчалар куйиб кетар ва тез орада қуйма темир ёки пўлат ҳосил бўлар эди.

60 йиллар ўртасида француз инженери Эмиль Мартен ва унинг ўғли Пьер Мартен регенераторлари (ҳаво қиздиргичли) акс эттирувчи печда рўлат тайёрлар, регенераторни эса немис инженерлари ака-ука Вильгелм ва Фридрих Сименслар ихтиро қилган эди. Мартен печи деб аталган бу печь такомиллаштирилгандан кейин (60 йиллар охири ва 70-йиллар бошида), кўпгина мамлакатларда ишлатила бошлади. Регенератор (регенератив установка) печнинг металл эритиладиган жойида температурани, чўян билан бир қаторда, ҳар қандай темир-терсакдан ҳам темир ёки пўлат ҳосил қилиш мумкин бўладиган даражага кўтаришга имкон берди. Мартен усули билан Бессемер усулининг кенг ёйилиши натижасида, 1865 йилдан 1870 йилгача ўтган беш йил ичида бутун дунёда пўлат ишлаб чиқариш 60 % ошди.

Пўлат ишлаб чиқаришни ривожлантириш ишига рус инженерлари катта ҳисса қўшдилар. Машҳур рус металлурги Павел Петрович Аносовнинг (1791-1851) Х1Х аср 20-40 йилларида ёзилган асарлари ғоят катта аҳамиятга эга бўлди. Златоуст заводида ишлаган Аносов юқори сифатли пўлат ишлаб чиқаришга ва металл ҳақидаги фанга асос солганлардан биридир. Аносов пўлатни микроскопда анализ қилиб, унинг ажойиб хусусиятлари, сирини топди ва юқори сифатли пўлат ишлаб чиқаришнинг янги технологик процессларини таклиф этди. Аносовнинг издоши Павел Матвеевич Обухов (1820-1869) пўлатдан ғоят пухта йирик буюмлар қўйиш усулини ишлаб чиқди. Обухов Аносовнинг ва ўзидан олдин ўтган бошқа металлургларнинг тажрибаларидан фойдаланиб, титанли пўлат ва легирланган бошқа пўлатлар тайёрлашга асос солганлардан бири бўлди.

1827 йилда немис химиги Фридрих Вёлернинг (1800-1882) алюминий кашф этганлиги рангдор металлурги соҳасида муҳим бир воқеа бўлди, аммо бу кашфиётнинг аҳамияти ҳам анча кейин юзага чиқди. Дастлаб алюминийнинг нархи асл металларнинг нархига баравар келар эди. Алюминий ишлаб чиқариш технологиясини 1854 йилда француз олими А.Э.СенКлер Девиль ва 1865 йилда рус химиги Н.Н.Бекетов анча такомиллаштиргандан кейин алюминий ишлаб чиқариш учун қилинидиган харажатлар жуда камайди ва у алюминий кенг кўламда ишлатила бошлади.

Химия саноати

Саноат революциясидан кейин ишлаб чиқаришнинг жуда катта муваффақиятларига эришган янги соҳаларидан бири химия саноатидир. Химия технологияси соҳасида қўлга киритилган ғоят зўр муваффақиятлар

химия фанининг ғалабалари билан бевосита боғлиқдир. Биринчи навбатда, асосий химия саноати деб аталган ва ҳар хил ишлаб чиқариш соҳаларининг, шунингдек, ҳарбий ишнинг кундан-кунга ўсиб бораётган эҳтиёжларини қондириш учун сульфат кислота, сода, хлор ва бошқа моддалар ишлаб чиқарадиган саноат ривож топди.

ХУШ асрнинг охирида француз Николя Леблан (1742-1806) денгиз тузидан (глаубер тузидан) заводда сода ишлаб чиқаришни бошлаб берди. Кўриб чиқилаётган даврнинг бошидан охиригача, сода Леблан усули билан ишлаб чиқарилди, аммо Х1Х асрнинг 60-йилларида Бельгия ихтирочиси Эрнест Сольве (1838-1922) Леблан усулидан кўра хийла унумли бошқа бир усулни (аммиак усулини) топгач, содда ана шу усул билан ишлаб чиқарила бошлади.

Сульфат кислота ишлаб чиқариш Х1Х асрнинг бошида Ж.А.К. Шапталь ва баъзи бошқа химикларнинг ишлари натижасида ривож топди. Кейинчалик услфат кислота ишлаб чиқариш учун хом ашё сифатида олтингугурт ўрнига пирит (колчедан) қуюндилардан фойдаланиладиган бўлди.

1842 йилда машҳур рус химиги Николай Николаевич Зинин (1812-1880) Қозон университетининг лабораториясида нитробензолдан бўёқ модда-анилин синтез қилди. Нитробензол эса тошкўмир чиркидан олинар эди. Бу кашфиётдан Россиянинг ўзида эмас (чунки у вақтларда Россия ижтимоий-иқтисодий жиҳатдан қолоқ эди)балки Ғарбнинг саноати хийла тараққий топган мамлакатларида ғоят зўр амалий аҳамиятга эга бўлади.

Англияда ишлаган немис химиги Августин Вильгельм Гофман (1818-1892) билан унинг шогирди Уильям Генри Перкин (1838-1907) айниқса катта роль ўйнайди 50 йилларнинг иккинчи ярмида Перкин мовеинни, Я.Натансон (Польша) ва Верген (Франция) фуксинни, Гофман эса розанилинни ва баъзи бошқа синтетик анилин буёқларини кашф этдилар.

Бу ишларнинг натижасида химия саноатининг алоҳида бир тармоғини-анилин бўёқлари саноатини вужудга келтириш мумкин бўлди, кейинчалик саноатнинг бу тармоғи Германияда тез ривожланди.

Фабрика биноларининг кўпайиши ва кечки ҳам тунги сменаларнинг мунтазам ишлаб туриши, савдо сотиқнингривожланиши ва умуман, шаҳарларнинг тез кўпайиши ёритишнинг янги манбалари яратишни талаб қилди. ХУШ асрнинг охирида Англияда Уильям Мёрдокнинг (1754-1839) ва Францияда Филипп Лебоннинг (1769-1804) мувафақиятли тажрибаларидан кейин, газ билан ёнадиган чироғлар ёритишнинг асосий тури бўлиб қолди. Газ билан ишлайдиган двигателлар ихтиро қилингандан кейин газ ишлаб чиқаришнинг аҳамияти янада ўсди.

Химия электротехника билан ҳам чамбарчас боғланган эди. 30-йилларнинг охирида Б.С.Якоби гальванотехникага (галванопластика билан гальваностегияга) асос солди, бу шундай технологик процессларки, улар натижасида электр токининг ёрдами билан бўртма тасвирларнинг аниқ

нусхасини олишга, шунингдек буюмларни металлнинг юпқа қатламы билан қоплашга имконият туғилди.

Қишлоқ хўжалиги техникаси

Капитализм даврида қишлоқ хўжалигида машина техникасидан фойдаланиш саноатдагига қараганда анча секин ўсди. Қишлоқ хўжалиги машиналари ва қуроллари (плуглар, сеялкалар, ўриш машиналари ва бошқалар), одатда, от қўшишга мўлжалланган эди.

Х1Х асрнинг бошларида ер ҳайдаш ва ерга ишлов беришда буғ кучидан фойдаланишга ҳаракат қилиб кўрилди. Аммо буғ тракторлари (ёки ўша вақтларда айтишларича "ўзи юрар локомобиллар" ва "буғ омочлари") Х1Х асрнинг 50-йилларидангина бир қатор ишлатила бошлади. Бу соҳанинг энг кўзга кўринган ихтирочилардан бири инглиз Жон Фоулер (1826-1864) бўлиб у "буғ омочлари"нинг бир неча типини қурган эди. Доимо қишлоқ хўжалигида буғ двигатели одатдаги локомобиль тарзидагина ишлатилди.

30-40 йилларда агрохимия соҳасида қўлга киритилган катта ютуқлар қишлоқ хўжалигида амалий жиҳатдан тадбиқ этилди. Сунъий ўғитлар ишлатила бошлади (биринчи суперфосфат заводи 1848 йилда Англияда қурилди). Энг содда алмашлаб экиш усули ва ердан рационал фойдаланишнинг бошқа усуллари қўлланила бошлади.

Аммо машиналардан ва такомиллаштирилган агротехникадан экин майдонлари катта бўлгандагина самарали фойдаланиш мумкин эди. Қишлоқ хўжалигига янги техниканинг жорий қилиниши деҳқонларнинг табақаланиш процессини ва ёлланма қишлоқ хўжалиги ишчи-батраклари сонининг кўпайиши процессини тезлаштирди.

Транспорт техникасининг ривожланиши. Сув транспорти. Буғ кучи билан юрадиган кемалар.

Ишлаб чиқаришнинг саноати ва қишлоқ хўжалиги соҳасида юз берган революция транспорт ва алоқа воситаларида ҳам революция бўлиш заруратини туғдирди.

Буғ кучи билан юрадиган кемалар ХУШ асрнинг кейинги ўн йилликларида пайдо бўлди. Мунтазам суратда ишлатила бошлаган дастлабки пароход американ-хаваскор ихтирочиси Роберт Фультоннинг дарё кемаси эди. (1807) Буғ кучи билан юрадиган кемалар Англияда 1812 йилдан, Россияда эса 1815 йилдан ишлатила бошлади.

Янги ҳаракатлантиргичнинг-эшкак винтнинг жорий қилиниши пароходчиликни ривожлантиришда катта роль уйнади; эшкак винтнинг конструкциясини Х1Х асрнинг 30-йилларида И.Рассаель, Ж.Эриксон ва Ф.П.Смит тузган эдилар. Пароходлар ясаш учун материал сифатида (мунтазам равишда 40-йиллардан бошлаб) темир ишлатиладиган бўлди.

Юқорида айтиб ўтилганидек, сув транспортида электр двигатели ишлатишга биринчи бўлиб ҳаракат қилган киши Б.С.Якоби эди. У 1838 йилда қуввати 1 от кучи чамаси электр двигатели ўрнатилган ўз қайиғини синовдан ўтказди. Унинг двигатели токни гальваниқ батареядан оларди. Электр қайиғи

Нева дарёсида 14 кишини олиб юрди. Аммо ўша вақтда техника даражаси юқори бўлмаганлигидан, бу ажойиб ташаббус ривож тополмай қолди. Шуни таъкидлаб ўтиш кераккки, янги тарихнинг биринчи даври давомида асосан елканли кемалардан фойдаланилди. 1851 йилда буғ кемалар флотининг тоннажи 0,3 млн.т, елканли кемалар флотининг тоннажи эса 9,4 млн.т. 1871 йилда буғ кемалари флотининг тоннажи эса 2,4 млн.т, елканли кемалар флотининг тоннажи эса 15,3 млн.т эди.

Темир йўл транспорти

ХУШ аср охирларида қуруқлик транспортида ҳам буғ кучидан фойдаланиш учун ҳам шароит яратилди. От қўшилган махсус аравалар юрувчи ёғоч изли йўллар Ғарбий ва Шарқий Европа заводларида мануфактура даврида ҳам бор эди. Саноат революцияси бошлангандан кейин, заводларда ёғоч изли йўллар ўрнига чўян изли йўллар қурила бошлади.(Россияда бундай йўллар ХУШ асрнинг 80-йилларида қурила бошлаган эди). Англияда ҳамма фойдаланувчи кўнка от қўшиладиган махсус арава юрадиган йўллар ХУШ аср билан Х1Х аср ўрталарида пайдо бўлди, аммо бу йўлларда бутунлай деярли юк ташилар эди.

Уильям Мёрдон, кейинроқ эса тоғ инженери Ричард Тревитик (1771-1833) Англияда ХУШ асрнинг 80-90 йилларида муваффақиятли чиққан дастлабки буғ аравалар қурдилар, буғ двигателини ўрнатган эдилар. Тревитик 1803-1804 йилларда жаҳонда биринчи бўлиб, Жанубий Уэльсда Мертир-Тидвиль заводининг кўнка изларида юрадиган паровоз барпо этди. Тревитик яна бир неча паравоз қурди. Аммо капиталистлар унга ёрдам бермади ва у хонавайрон бўлди.

Етакчи (ҳаракатлантирувчи) ғилдираклари силлиқ ва амалда ишлатиш мумкин бўлган паравозлар барпо этиш соҳасида инглиз ишчилар синфидан чиққан машҳур ихтирочи Жорж Стефенсон (1781-1848) катта муваффақиятга эришди. 1814 йилда Стефенсон ўзининг биринчи паравозини қурди. 1825 йилда Ж.Стефенсон қурган ва узунлиги 56 километр келадиган рельсли йўл-Стоктон-Дарлингтон йўли очилди;бу йўл ҳамма фойдаланиш учун мўлжалланган биринчи йўл бўлиб, унда ҳам товар, ҳам йўловчилар ташиларди. Паравоз тиркаладиган транспорт юрувчи, кейин ҳамма фойдаланадиган бўлиб қолган тахминан 50 километрлик биринчи темир йўл деб Манчестр-Ливерпуль темир йўлини ҳисобламоқ керак; бу йўлни ҳам Ж.Стефенсон қурган эди. Бу йўлда шу ихтирочининг ўзи барпо этган (1829) “ракета” типидаги паравозлар ишлатилди.

АҚШга ва Францияга паравозлар Англиядан келтириларди, Россияда эса 1833-1835 йилларда Мирон ва Ефим Черепановлар Нижний Тагиль заводларида иккита паравоз ясаб, паравоз тиркаладиган транспорт юрувчи биринчи чўян изли йўл қурдилар.

1840 йилга келганда бутун дунёдаги темир йўл тармоқлари 9 минг км га , 1850 йилда салкам 40 минг км га, 1860 йилда салкам 110 минг км га, 1870 йилда эса қарийиб 210 минг км га етди.

Темир йўл транспортини ривожлантириш учун бутун бир комплекс техника масалаларини ҳал қилиш керак эди. Европа ва Америка инженерлари йўлнинг устки тузилишини, сунъий иншоотлар, паравоз-вагонлар, станция ва узеллар, сигнализация ва блокировка масалаларини ишлаб чиқдилар.

Жаҳон темир йўл ва кўприклар қурилиши ишига рус инженерлари ғоят катта хисса қўшдилар. Петербург йўллар институтида таркиб топган илғор йўлчи инженерлар-П.П.Мельников, М.С.Волков, Н.О.Крафт, Н.И.Лапин, С.Б.Кербедз, Д.И.Журавский ва бошқалар мактаби темир йўл иншоотлари ва бошқа (кўприклар, виадуклар ва ҳ.к.) қуриш усулларига доир бир қанча масалаларни назарий ва амалий жиҳатдан жиҳатдан ҳал қилиб берди. 1851 йилда очилган 650 километрлик Петербург-Москва (ҳозирги октябр) темир йўл узелининг техника афзалликлари жиҳатидан чет эллардаги энг катта магистралардан юқори турарди. Х1Х аср ўрталарида Д.И.Журавский яхлит кўприк фермалари (дастлаб темир йўл билан бириктириладиган ёғоч фермалари) ҳисобининг янги назариясини ишлаб чиқди. С.В.Кербедз эса Россияда панжарали темир фермалардан кўприклар қурди.

Рус инженерлари паравозлар конструциясини ҳам анча такомиллаштирдилар.

Ҳавода сузишнинг пайдо бўлиши

Ҳавода сузиш аппаратларидан Францияда ХУШ асрнинг охирларидаги революция арафасида ва шу революция вақтида амалий равишда фойдаланила бошланди.

1783 йилда ака-ука Жозер (1740-1810) ва Этъен (1745-1799) Монгольфьелар иситилган ҳаво тўлдирилган шар ихтиро қилдилар, ўша йилнинг ўзида Жак Шарль (1746-1823) ичига водород тўлдирилган ҳаво шари ясади.

Водород тўлдирилган аэростатлар Х1Х асрда учиш аппаратларининг асосий тури бўлиб қолди. Боғлаб қўйиладиган аэростатлардан 1794 йилда душманлар иттифоқига қарши курашган якобинчилар Конвенти, жаҳонда биринчи бўлиб, ҳарбий кузатиш мақсадида фойдаланди. Ўша вақтда Конвент ҳавода сузувчилардан иборат махсус рота ташкил қилди.

Шундан кейинги ўн йилликлар давомида кўпгина европа (шу жумладан рус) ихтирочилари бошқариладиган аэростатлар яратишга, шунингдек ҳаводан оғир аппаратлар (аэроплан ва геликотерлар) барпо этишга ҳаракат қилдилар. Аммо, амалда, шамол эсган томонга қараб сузувчи бошқарилмайдиган шарларнинг ўзидангина фойдаланилди. Учиш учун бундай шарлардан айрим ҳоллардагина (масалан, 1870-1871 йилларда немислар Парижни қамал қилиб турганда француз ватанпарварлари томонидан) фойдаланилди.

Алоқа техникаси

Якобинчилар Конвенти ҳаво шарларидан фойдаланиш билан бирга, техниканинг бошқа янгилигидан-ака-ука Шапплар ихтиро қилган оптик телеграфдан, бошқача қилиб айтганда, семафор телеграфидан ҳам

фойдаланди. Оптек телеграф X1X асрнинг биринчи чорагида Европа континентида, шу жумладан Россияда кенг кўламда ишлатилди. (Россияда оптик телеграфни И.П.Кулибин такомиллаштирди.)

X1X асрнинг биринчи ўн йилликларида электр телеграф яратиш тажрибалари бошланди (С.Т.Земмернинг 1809 йилдаги электрохимиявий телеграфи ва бошқалар). Қабул қилиш станциядаги аппарат стрелкасини шартли вазиятга келтириш йўли билан сигналлар узатувчи электромагнит телеграфини рус конструктори Павел Львович Шиллинг (1786-1837) барпо этди; Шиллинг ўз аппаратини жаҳонда биринчи бўлиб 1832 йилда намойиш қилди. У.Ф.Кук билан Ч.Уистон Шиллинг системасига озгина ўзгартириш киритиб, уни 1837 йилда Англияда ишлатдилар. Аммо стрелкали қабул қилиш телеграф аппаратларидан амалда фойдаланиш ноқулай бўлди, чунки улар узатиладиган белгиларни ёзиб ололмас эди. Турли мамлакатларда ихтирочилар (АҚШда С.Ф.Б.Морзе, Германияда К.А.Штенгейль, Россияда Б.С.Якоби) "ўзи ёзадиган" қабул қилувчи аппаратлар яратишга ҳаракат қилдилар. Амалда Морзе типидаги аппарат (1844) ишлатилди; аммо унда Австрия билан Германияда ишлаб чиқилган мунтазам ва ихчамроқ алифбедан фойдаланилди (бу алифбе шартли равишда Морзе алифбеси деб талади).

Шундан кейинги ўн йилликларда қўлга киритилган ютуқ Б.С.Якобиннинг ҳарф босувчи телеграф аппарати ихтиро этганлиги бўлди.. Аммо инглиз-американ конструктори Д.-Э.Юзнинг 1855 йилда қурган ҳарф босувчи аппарати кўп ишлатиладиган бўлди.

X1X асрнинг 40-йилларида энг тараққий этган капиталистик мамлакатларни метрополиялар билан мустамлакаларни бир-бирига боғлайдиган сув ости кабеллари ўтказила бошлади.

Кўриб чиқилаётган даврнинг энг охирида телефон яратиш тажрибалари ўтказила бошлади (телефон алоқаси масаласи X1X асрнинг 70-йилларидагина ҳал қилинди).

Полиграфия ва қоғоз саноати

Ишлаб чиқаришнинг тез ўсиши ва ижтимоий-сиёсий ҳаётининг активлашиб кетиши полиграфия олдига янги талаблар қўйди. Асосан Англияда ҳарф териш машиналарининг кўпгина типи пайдо бўлди. Босма станоги ҳам (Ф.Кенич ва бошқа ихтирочилар томонидан) такомиллаштирилиб, тез босар машинага айлантирилди. Полиграфия саноатини ривожлантириш соҳасида қўйилган навбатдаги қадам X1X асрнинг 50-60 йилларида АҚШ ва Европада рулон қоғозга босувчи ротация машиналарининг жорий қилиниши бўлди.

Суратлардан нусха кўчириш масаласига келганда шуни айтиш керакки, полиграфия ишида қадимги ўймакор санъати ва ундан кейин (ХУШ аср билан X1X аср ўртасида) пайдо бўлган литография усули билан бир қаторда, клише тайёрлашнинг химиявий ва фотомеханиқ усули ҳам қўлланила бошлади. Клише тайёрлашда полиграфия гальванопластика билан фотография соҳасида эришилган ютуқлардан фойдаланди.

X1X асрнинг фан ва техника соҳасидаги буюк кашфиётларидан бири бўлган фотография, яъни ёруғ сезгир материалларда ёруғлик нурларини таъсир эттириб барқарор тасвир ҳосил қилиш европалик кўпдан-кўп олим ва ихтирочилар фаолиятининг самараси эди. Тажрибаларнинг сўнгги босқичида X1X асрнинг 30- йилларида француз тадқиқотчилари Ж.-Н.Ньепс билан М.Дагер зўр муваффақият қозондилар. Аммо ёруғ сезгир модда югуртирилган кумуш пластинкага бирдан ортиқ сурат олишга имкон бермайдиган дагеротипияни ишлаб чиқаришга татбиқ қилиб бўлмади. 40-йилларда сурат олишнинг ёруғ сезгир модда юритилган шиша пластинкадан негатив ҳосил қилиб, сўнгра ундан исталганча нусха кўчиришга имкон берувчи усуллари топилгандан кейингина фотографиядан кенг кўламда фойдаланиш даври бошланди.

Полиграфия саноатининг ривожланиши қоғоз саноати олдига тегишли талаблар қўйди. Қоғоз қўл билан эмас, машина билан тайёрланадиган бўлди. 1799 йилда француз ишчиси Луи Роберт биринчи қоғоз тайёрлаш машинасини ихтиро этди, шундан кейин, бу соҳада тез қоғоз тайёрлашга кенг имкон берадиган бир қатор бошқа машиналар ихтиро қилинди. Ишлаб чиқаришнинг бу соҳасида узлуксиз ва автоматлаштирилган технологик процессга ўтиш кайфияти айниқса эрта бошланди. Латта-путтадан қоғоз ишлаб чиқариш усули ҳам тобора кенг ёйила бошлади.

Ҳарбий техника

Капиталимзнинг ғалаба қилиши ва қарор топиши даврида ҳарбий техника ва, демак, техниканинг ҳарбий иш билан боғлиқ бўлган ҳамма тармоқлари жуда тез суръат билан ривожланди.

X1X асргача, одатда, оғзидан ўқланадиган силлиқ стволли чақмоқ милтиқ ишлатилар эди. X1X асрнинг 20 йилларидан бошлаб ҳамма жойда мис пистон расм бўлди. 1832 йилда француз Лефоше патрон билан орқа қисмидан ўқланадиган милтиқ ихтиро этди. 1836 йилда немис Николаус Дрейзе ўз ўтмишдошларининг кўпдан-кўп тажрибаларни тугаллаб, нина тепкилизатвори силжийдиган ва ҳозирги винтовкалар сингари унитор патрон билан орқа қисмидан ўқланадиган нрезкали милтиқ ясади. Пистон нина тепки (ургич) воситаси билан портлатиларди ва, шунинг учун, бу милтиқ нина тепкили милтиқ деб аталди. Дрейзе милтиғи прус армиясида 1840 йилдан эътиборан ишлатила бошлади, бу ҳол пруссакларнинг муваффақият қозонишига кўп даража сабаб бўлди. Конструкцияси жиҳатидан Дрейзе милтиғига ўхшаш-Шапсо милтиғи 1866 йилда француз армиясида жорий қилинди. Силжийдиган затворли милтиқ X1X асрда машинасозлик саноати ютуқлари асосидагина пайдо бўлди, машинасозлик саноати ўзаро алмашинадиган стандарт деталларни кўплаб ишлаб чиқара бошлади.

Артиллерияда ғоят катта муваффақиятлар қозонилди. X1X асрнинг биринчи ўш йилликларида яхлит юмалоқ ўқ (ядро) билан оғзидан ўқланадиган силлиқ стволли тўп ишлатилиб келинар эди. Қалъа ва денгиз

артиллерияси чўяндан, дала артилерияси мисдан ясалиб, портловчи модда сифатида қора порох ишлатилар эди.

X1X асрнинг 40-йилларидан бошлаб артиллерия соҳасида революция қилинди:орқа қисмидан ўқланадиган, понали ёки поршенли қулф ўрнатилган, конус-цилиндр шаклидаги портловчи снаряд отадиган нарезкали тўплар ишлатила бошлади. Металлургияда Бессемер усули жорий қилингандан кейин тўплар пўлатдан қуйиладиган бўлди.

Янги хил портловчи моддалар ҳам дорий қилинди. Бунга тез ривожланиб бораётган химия саноати янгидан-янги имкониятлар туғдириб берди. Портловчи моддалар ишлаб чиқариш соҳасида революция қилинди: орқа қисмидан ўқланадиган, понали ёки поршенли қулф ўрнатилган, конус-цилиндр шаклидаги портловчи снаряд отадиган нарезкали тўплар ишлатила бошлади. Металлургияда Бессемер усули жорий қилингандан кейин тўплар пўлатдан қуйиладиган бўлди.

Янги хил портловчи моддалар ҳам жорий қилинди. Бунга тез ривожланиб бораётган химия саноати янгидан-янги имкониятлар туғдириб берди. Портловчи моддалар ишлаб чиқариш соҳасида 1846 йилда ғоят муҳим иккита кашфиёт қилинди. Швейцар Христиан-Фридрих Шёнбейн пироксилин ва итальян Асканио Собреро нитроглицерин ҳосил қилди. 1862 йилда швед Альфред Нобель кўплаб нитроглицерин ишлаб чиқаришни йўлга қўйди ва шундан кейин, динамит (интроглицерин шимдирилган инфузория тупроғи) тайёрлашга киришди.

Флотда механизация ишлари жадал борди. X1X асрнинг 40-йилларидан бошлаб, яъни пароход винти (парраги) жорий қилингандан кейин ҳарбий-денгиз ишида катта силжишлар юз берди. 50-йилларида биринчи броненосецлар пайдо бўлди (улар ҳали жуда қўпол ва секин юрар эди). Қрим уруши вақтида французлар учта броненосец ишлатилган эди.

Қрим уруши йилларида рус флотида броненосец у ёқда турсин ҳатто винтли ҳарбий пароходлар ҳам бўлмаганлигидан Россия ғоят оғир аҳволга тушиб қолган эди.

Америкада Шимолнинг Жанубга қарши олиб борган гражданлар уруши йилларида броненосецлар янада ривожлантирилди. Денгиз артиллерияси билан зерҳли кемалар бел олишди.

Минасозлик ҳам ғоят ривожлантирилди. Электр воситаси билан портловчи сув ости миналари ишлаб чиқишда П.А.Шиллинг билан Б.С.Якоби катта роль ўйнадилар. Рус қўмондонлиги минасозлик соҳасида эришилган ютуқлардан Қрим уруши вақтида муваффақият билан фойдаланди.

2.Математика ва тиббиёт соҳаларида эришилган муваффақиятлар

Моддий ишлаб чиқаришнинг ҳар хил соҳаларида тўпланган ғоят кенг амалий тажриба, ўз навбатида, аниқ фанлар билан табиат тўғрисидаги фанларни назарий жиҳатдан тараққий эттиришга ёрдам берди. Олим ёки ихтирочи моддий ишлаб чиқаришнинг ҳар бир талабини дарҳол қондирган, деб тасаввур қилиш ярамайди, албатта. Аммо, пировард натижада, ишлаб

чиқариш билан фан ўртасида, ҳатто энг абстракт фанлар, чунончи математика ўртасида объектив боғланиш ҳам чамбарчаслигича қолди.

Саноатнинг машинасозлик, асбобсозлик, электротехника ва химия каби тармоқлари тараққиёти илмий тажрибалар учун зарур моддий-техника базаси яратиб берди ва тадқиқотчиларни маданий тараққиётнинг аввалги босқичларидагига қараганда тенглаштириб бўлмайдиган даражада мукаммал аппаратлар, асбоблар ва реактивлар билан таъминлади.

Моддий ишлаб чиқаришнинг ҳар хил тармоқлари қўйган вазифаларни ҳал этиш учун табиат ҳодисаларга янгича ёндашиш талаб қилинди. Аввало ҳаракатнинг ҳар хил формалари орасидаги, хилма-хил химиявий моддалар, ҳар хил тур ҳайвонлар орасидаги ўзаро боғланиш ва ўзаро таъсирини аниқлаб олиш керак бўлди. Ана шу амалий талаблар табиат тўғрисидаги фанлар тараққиётининг ички логикасига мос эди.

Математика

Математиканинг ХУП-ХУШ асрларда барпо қилинган ҳамма бўлимлари тез ривожланиб борди. Математика тибииёт ва техника қўйган вазифаларни ҳал қилишда кенг кўламда татбиқ этиладиган бўлди. Математик ясашларнинг кўпгинаси ишлаб чиқилаётган даврда ҳақиқатдан узоқ, “хаёлий” бўлиб кўринсада, кейинчалик амалда реал татбиқ қилинадиган бўлди.

“Декартнинг ўзгарувчи миқдори,-деб ёзган эди Ф.Энгельс,-математика бурилиш пункти бўлди. Шу туфайли математикага ҳаракат ва диалектика кирди, шунинг ўзи туфайли дифференциал ва интеграл ҳисобига дарҳол зарурат туғилди ва бу ҳисоб дарҳол вужудга келди, аммо у Ньютон Билан Лейбниц томнидан ихтиро қилинмади, балки умуман ва бутунлай тугалланди”.

ХУШ асрнинг сўнгги ўн йиллигида чексиз кичик сонларни анализ қилиш усуллари анча такомил топди. Ер ва осмон жисмлари механиқаси соҳасида туғилган янги математик усулларни машҳур француз олими Ж.-Л.Лагранж (1736-1813) ва унинг шогирдлари ривожлантириб ва бойитиб физика ҳамда астрономияга татбиқ этдилар. Жумладан, О.Л.Кошининг чексиз кичик сонлар анализини аниқ асослар юзасидан яратган асарлари катта аҳамиятга эга бўлди. Комплекс сонлар геометрик интерпретациясининг 1799 йилда скандинав тадқиқотчиси К.Вессель, 1806 йилда француз математиги Ж.Аргон ва бошқаларнинг кашф этганлиги ва амалда татбиқ қилганлиги ҳамда О.-Л.Кошининг комплекс ўзгарувчи функциялари назарияси асосини яратганлиги математика фани соҳасида эришилган муҳим муваффақиятлардир.

Комплекс сонлар назариясини дастлабки баён этганлардан бири инглиз математиги У.Р.Гамильтон (1805-1865) немис математиги Г.Грасман (1809-1877) билан бир қаторда (Х1Х асрнинг 40-йилларида) вектор анализини яратганлардан биридир. Вектор ҳисобининг сўнгра эса тензор ҳисобининг вужудга келиши математик физикани ривожлантиришда ва математикани механиқа масалаларини ечишга татбиқ қилишда ғоят катта аҳамиятга эга

бўлди. Эҳтимоллик назарияси жуда яхши ривожлантирилди, бу назария тибииёт ҳам техниканинг, бир қатор муҳим масалаларида татбиқ этилди.

ХУШ асрнинг охири ва Х1Х асрнинг бошларида геометрияда янги оқимлар таркиб топди. Геометрик образларни чексиз кичик сонлар анализи усуллари билан ва, биринчи навбатда, дифференциал ҳисоби усуллари билан ўрганувчи дифференциал геометрия пайдо бўлди. Дифференциал геометрияни ривожлантиришда катта роль ўйнаган Гаспар Монж (1746-1818) фазовий шаклларни текисликда тасвирлаш усулларини ишлаб чиқувчи чизма геометрияга асос солганларнинг биридир. (1799). Чизма геометрия соҳасида эришилган муваффақиятлар машина жиҳозлари, саноат транспорт ва турмуш бинолари ҳамда иншоотларнинг чизмаларини чизишнинг амалий масалалари билан бевосита боғлиқ эди. Машҳур математик Карл-Фридрих Гаусснинг (1777-1855) сиртлар ички геометрияси юзасидан ёзган асарларини ҳам эсалатиб ўтиш зарур.

Аммо қадимги грек математиги Эвклиддан (эрамиздан аввалги Ш аср) мерос бўлиб қолган геометрик тасаввур асослари Х1Х асрнинг 20-йиллари охиригача ўзгармай келди; Х1Х асрнинг 20-йилларида эса буюк рус олими Николай Иванович Лобачевский (1793-1856) ғайри эвклид геометриясининг биринчи системасини кашф этиб, уни асослаш билан математика фанида чинакам революция ясади. Шундан сал кейин, 1832 йилда венгр геометрии Янош Больяй (1802-1860) Лобачевскийдан мустақил суратда худди ўшандай хулосаларга келди. К.Ф.Гаусс ҳам одатдаги геометрия-Эвклид геометрияси билан бир қаторда ғайри Эвклид геометрияси системалари бўлиши мумкин деган фикрга келди.

Лобачевский ўз асарларида геометрия назариясининг тўғрилиги тажрибадагина текшириб кўрилди деган фикрни ҳам илгари сурган эди. Лобачевский фикрича, шундан буёнги тажрибавий текширишлар баъзи физик ёки астрономик ҳодисаларни ўрганиш вақтида ҳозиргача расм бўлиб келган Эвклид геометриясининг фазодаги реал ҳодисаларга унча тўғри келмаслигини очиб бериши мумкин. Лобачевский, масалан, астрономик ёки молекуляр текширишлар вақтида бу қонуниятларни татбиқ қилиб бўлмайди ва, демак, янги, ғайри эвклид ясашлар керак бўлади, деб тахмин қилган эди. Аниқ фанларнинг ва таббиёт фанларининг тараққийси Лобачевскийнинг бу тахминлари тамомила тўғри эканлигини исбот қилиб берди.

Н.И.Лобачевскийнинг ғайри эвклид геометриясини кашф этганлиги ёлғиз геометриянигина эмас, балки бутун математика фанини тараққий эттиришда ғоят катта роль ўйнади.

Х1Х асрнинг 40-70 йиллари геометрия системаларининг ривожланиш даври бўлди. Б.Риман 1854-1868 йилларда янги, ғайри эвклид геометрияси иситемасини ишлаб чиқди, бу система ҳам фаннинг шундан буёнги тараққийсида реал талқин қилиб берилди.

Астрономия

Астрономия фанининг табиат қотиб қолган ва ўзгармайдиган бир нарса деб қарашга ХУШ асрнинг иккинчи ярмидаёқ зарба берган дастлабки соҳасидир, ХУШ асрнинг иккинчи ярмида немис философи Иммануил Кант, кейинроқ эса француз астрономи Пьер-Симон Лаплас Қуёш системаси ловуллаб турган туманликдан ҳосил бўлган, деган назарияни майдонга ташлаган эдилар. Лапласнинг "Олам системасининг баёни" деган асари 1796 йилда эълон қилинди, унинг кўп йиллик меҳнат маҳсулоти бўлган "Осмон механиқаси ҳақида" деган асари эса 1799 йилдан чиқа бошлади. Бу назария кўриб чиқилаётган давр фанига ғоят катта революцион таъсир кўрсатди. Биринчи марта ўларок олам пайдо бўлган, ўзгарадиган ва ривожланадиган нарса деб қараладиган бўлди.

"Қўзғалмас" юлдузларда ўз ҳаракати борлигининг кашф этилиши, шунингдек оламдаги материянинг химиявий таркиби бир хил эканлигининг, ҳатто энг узоқдаги юлдуз ва туманликлар ҳам шундай материядан иборатлигининг аниқланганлиги шундан кейинги ўн йилликларда астрономия соҳасида эришилган энг муҳим муваффақиятлардан эканлигини айтиб ўтиш лозим.

Осмон жисмлари ҳаракатини энг такомиллашган математик усуллар билан ўрганувчи "осмон механиқаси" астрономиянинг асосий бўлимларидан бири бўлиб қолди. Техниканинг (шу жумладан, оптик асбобсозлик техникасининг) ўсиши жуда кучли телескоплар барпо этишга имкон берди. Англияда ишлаган астроном ва оптиклар Уильям Гершель (1738-1822) ва унинг ўғли Жон Гершель (1792-1871) ХУШ асрнинг охири ва Х1Х асрнинг бошларида ўша замон учун жуда катта телескоп ясаб астрономик кузатишлар ўтказдилар ва ғоят катта натижаларга эришдилар. У.Гершель такомиллаштирилган астрономик асбоблар воситаси билан (1781 йилда) Уран планетасини кашф этди (тўғри, даставвал бу планетани комета деб уйлади) ва фазода юлдузларнинг жойланишини ҳамда осмон йўлининг тузилишини текшириб, жуда кўп туманликлар ва юлдуз туманларини топди.

Француз астрономи Ю.Ж.-Ж.Леверье (1811-1877) ва у билан қарийб бир вақтда инглиз астрономи Жон Адамс (1819-1892) Қуёш системаси урандан ҳам узоқда яна бир планета борлигини назарий жиҳатдан асослаб бердилар, уни 1846 йилда немис астрономи И.Галле ва Адамс кўрсатган жойдан топди; бу планетага Нептун деб ном берилди; Леверье билан Адамснинг бу ишлари астрономия соҳасида текширишнинг янги илмий усулларини татбиқ қилиш на қадар самарали эканлигини кўрсатувчи ажойиб мисол бўлди.

Айниқса XIX асрнинг 30-йиллари охирида, кўп вақтлар жаҳоннинг энг яхши обсерваторияларидан бири бўлнб қолган Пулково обсерваторияси қурилгандан кейин, рус астрономлари В. Я. Струве (1793—1864) ва бошқалар жаҳон астрономия фанини ривожлантиришда катта ҳисса қўшдилар. Обсерватория вақт-вақти билан юлдузларнинг координаталарини аниқлаб берар эди, бу ҳол

юлдузлар Оламининг тузилиши ҳақида хулосалар чиқариш учун материал бўлар ва бундан ташқари, амалий мақсадларга, яъни картография, денгизда кема юритиш ва бошқалар учун зарур бўлган нарсага—ер юзасидаги нуқталарнинг вазиятларини аниқлашга хизмат қилар эди.

Механиқа

Саноат ва транспортнинг, шунингдек, моддий ишлаб чиқаришдаги бошқа тармоқларнинг талаби ошиб бориши билан, бу даврда, назарий, татбиқий механиқа тез тараққий топди. Механиқа физиканинг термодинамика, оптика ва бошқа бўлимлари билан чамбарчас боғлиқ ҳолда ривожланди.

Ж.-Л. Лагранжнинг асарлари, айниқса, унинг «Аналитик механиқа»си (1788) XIX асрнинг биринчи чорагида механиқа соҳасида қўлга киритилган ютуқлардан бўлди. Бу даврда меха-никанинг энг характерли хусусияти бир томондан, унинг ма-тематикага яқинлашганлиги бўлса, иккинчи томондан, амалиёт билан тобора мустаҳкам бориши эди. Саноат ва транспорт тех-никаси, шунингдек, ҳарбий иш тез тараққий қилган XIX аср-динамиканинг, яъни жисмлар ҳаракатини шу жисмларга таъсир қилувчи кучлар билан боғлиқ ҳолда ўрганувчи фаннинг ғоят катта муаммоларини ишлаб чиқиш даври бўлди.

Механизм ва машиналар кинематикасига оид масалаларни, қуруқлик ва сув транснпорти воситалари механиқасига оид масалаларни ўрганиш авж олдириб юборилди. Ўз шаклини ўзгартира оладиган жисмлар механиқаси соҳасида ҳам кўпдан-кўп текширишлар ўтказилди. Эластиклик назариясини материаллар қаршилиги назариясининг ва гидромеханиқа ҳамда гидравлика масалаларининг ишлаб чиқилиши ана шу текширишлар жумласига киради.

Аэромеханиқа (аэростатика ва аэродинамика) ҳам кўриб чиқилаётган ана шу даврда пайдо булди.

Татбиқий (ўша вақтда айтганларидек, «амалий») механиқа

XVIII асрнинг сўнгги ўн йилликлари билан X1X асрнинг биринчи чорагида таркиб топди. Францияда ХУШ асрнинг охиридаёқ механизмлар назарияси мустақил фан бўлиб қолди. 1781 йилда Шарль-Огюст Кулоннинг (1736-1806) “Оддий машиналар назарияси» нашр этилди.

Монж ва унинг сафдошлари политехника мактаби ташкил қилгач, бу мактабда Монжнинг таклифига биноан, илмлар назариясидан махсус курс жорий қилинди. Татбиқий механиқа XIX асрнинг биринчи чорагидл фан сифатида узил-кесил ташкил топди 20-йилларда Жан-Виктор Понсели (1788-1867) «Механиқа курсининг машиналарга татбиқи” ҳамда “Саноат физика ва экспериментал механиқага муқаддима» деган муҳим асарларини нашр эттирди.

Механизмлар назарияси П. Л. Чебишев (1821 —1894) асарларида айниқса тўла ривожлантирилди. Олий математика ва назарий механиқа соҳасининг ажойиб новатори бўлган . Чебишев бу фанларни ишлаб чиқаришга татбиқ этишнинг ҳам янги йўлларини қидириб топди. Унинг «Параллелограммлар номи билан машҳур механизмлар назарияси» деган тадқиқотлари жаҳон фанида алоҳида бир даврни ташкил этди.

Физика. Энергиянинг сақланиш қонунининг кашф этилиши.

Француз революцияси арафаси йилларида француз олимларининг А.-Л. Лавуазье бошлиқ ажойиб бир гуруҳи моддалар массасининг сақланиш қонунини асослаб "берди ва фанга жорий қилди. Бундан бир неча ўн йиллар илгариёқ М. В. Ломоносов, материянинг йўқ бўлиб кетмаслик принципини ҳимоя қилиб «табиатнинг бу умумий қонуни ҳаракатга ҳам оиддир» деган фикрни майдонга ташлади.

Аммо энергиянинг сақланиш қонунига илмий таъриф бериш мумкин бўлмоғи учун, ишлаб чиқариш ва транспорт техникасининг табииёт ва философиянинг ғоят катта ютуқларни қўлга киритиши керак эди.

Бу бобда эришилган зўр ютуқлар иссиқлик ҳақидаги таълимот соҳасида олиб борилган текширишлар билан бевосита боғлиқ эди.

XVIII аср физикаси билан химиясида «оғирлиги йўқ суюқликлар» (флюидлар) бор, улар моддаларнинг физик ва химиявий ҳолатидаги ҳамма асосий ўзгаришларга сабаб бўлади, деган тасаввур ҳукм сурар эди. Ёниш процесси жисмлар таркибидаги оғирлиги йўқ флогистон таъсири остида, яъни хаёлий ёнувчи модда, яъни субстанция, олов таъсири остида содир бўлади, деб даъво қилар эдилар. Жисмларда температуранинг ўзгаришини жисмнинг теплород, яъни мавҳум иссиқлик субстанцияси олиш ёки йўқотиш натижаси деб қарадилар (аммо XVIII асрнинг кўзга кўринган бир қатор мутафаккирлари бу ҳодисани жисмдаги заррачалар ҳаракатининг натижаси деб тўғри талқин қилдилар). Электромагнит ҳодисалари жисмларда «оғирлиги йўқ» ҳар хил «электрик ва магнит суюқликлар» таъсири остида содир бўлади деб изоҳладилар.

М. В. Ломоносов XVIII асрнинг ўрталарида флюидлар ҳақидаги таълимотга қақшатғич зарба берди. Лавуазье ва унинг шогирдлари флогистонни фандан суриб чиқарди; аммо теплород назарияси ҳали XIX асрнинг биринчи ўн йилликларидаги фанда ўз мавқеини қаттиқ сақлаб турди.

Металлургия ва металл ишлаш соҳасида олиб борилган кузатишлар билан бир қаторда буғ кучи ишлатишга асосланган янги техникадан фойдаланиш соҳасида катта тажрибалар тўплангандан кейингина физикада янги ғоялар тантана қилиши учун шароит туғилди.

1798 йилда Бенжамин Томпсон-Румфорд (1753—1814) пармалаш ишида ўтказган кузатишларининг натижаларини (пармаланаётган деталнинг қаттиқ қизиб-кетишини) эълон қилди. Инглиз Хемфри Дэви (1778—1829) Томпсон-Румфорднинг (ва ўзининг ҳам) ўтказган тажрибалари теплород назариясига мутлақо зид деган хулосага келди. Шундай бўлсада, теплород назарияси қола берди.

Машҳур немис табиатшуноси ва врачи Юлиус-Роберт Майер (1814—1878) асарларида иссиқликнинг механиқа назарияси ва иссиқлик энергиясининг бир турдан иккинчи турга айланиши ҳақидаги масала узил-кесил қарор топди. Иссиқликнинг механиқ эквивалентини турли мамлакатларда бир вақтнинг ўзида (ва қисман мустақил равишда) иш олиб борган бир қанча тадқиқотчилар, чунончи: Англияда Жемс Прескот, Жоуль ва Уильям-Роберт Гров (1811 —1896), Данияда Людвиг-Август Кольдинг (1815—1888) ва Германияда Герман Гельмгольц (1821 — 1894) аниқладилар.

Майер механиқ ҳаракатнинг иссиқликка айланиши ҳақидаги масалани текшириш билангина кифояланмади. У энергиянинг («кучнинг») сақланиш ва бир турдан иккинчи турга айланиш қонуни (анча умумий қонуни) 1842 йилда жаҳонда биринчи бўлиб асослади ва тажрибада биринчи бўлиб исботлаб берди.

Кўпгина бошқа олимлар ҳам худди шундай хулосага келдилар. 1847 йилда Г.Гельмгольц энергиянинг («кучнинг») сақланиш ва бир турдан иккинчи турга айланиш қонунинипг математик ифодасини берди. Барча энергия турлармнинг-механик энергия, иссиқлик энергияси, электр энергияси ва магнетизмнинг бир-бирига айланиши аниқланди.

XIX асрнинг 40-йилларида қилинган бу кашфиётлар гоят катта натижалар берди. «Физика, илгари астрономия бўлгани сингари, шундай натижага олиб келдики,— деб ёзган эди Ф. Энгельс,— бу натижа ҳаракатдаги материя абадий юради деган хулоса фаннинг сўнгги хулосаси бўлиши кераклигиии кўрсатди».

Шу ўн йилликлар ичида, ҳаракатлантирувчи куч бўлган ис-сиқлик ҳақидаги таълимот — термодинамика, назарий физиканинг бир соҳаси, теплотехниканинг илмий базасига айланган ана шу соҳаси таркиб топди. Кейинчалик лорд Кельвин (1824—1907) номи билан машҳур бўлган инглиз олими Уильям Томсон ва немис физиги Рудольф Клаузиус (1822—1888) XIX асрнинг 50-йилларида ёзган асарлар термодинамикани ривожлантиришда катта роль ўйнади. Сади Карнонинг илгариги тадқиқотлари, шунингдек, Томсон билан Клаузиуснинг асарлари термодинамиканинг биринчи ва иккинчи қонунлари (принциплари) таърифига сабаб бўлди. Томсон билан Клаузиус жисмларнинг ёпиқ системасида (ердаги тажрибалар шароитида) кузатиладиган қонуниятни бутун коинотга татбиқ қилиб, термодинамиканинг иккинчи қонунидаи коинотнинг иссиқлик ҳалокати муқаррар деган хулоса чиқардилар.

Ф.Энгель сўзининг «табиат диалектикаси» деган асарида бундай фикрнинг пуч эканлигини кўрсатиб ўтди. Физика ва астрономия соҳасида қилинган энг кейинги кашфиётлар Энгельсининг бу масаладаги фикрини тасдиқлади.

Электр ва магнетизм ҳақидаги таълимот

Бизни қизиқтираётган давр ичида электр ва магнетизм ҳақидаги таълимот соҳасида ҳам катта муваффақиятларга эришилди.

XVIII асрнинг охири ва XIX асрнинг бошида италян физиги Александро Вольта (1745—1827) ўзидан олдин Луижип Гальвани (1737—1798) ўтказган тажрибаларни тўғри талқни қилиб, гальваник батарея яратди. Ичидаги электролитга (масалан, суюлтирилган кислотага) электродлар (масалан, мис ва рух пластинкалари) солинган махсус идишдан иборат бўлган батарея кўп вақтларгача электр токининг бирдан-бир манбаи бўлиб келди.

Ажойиб рус олими Василий Владимирович Петров (1761-1834) Гальвани билан Вольтанинг тажрибаларини давом эттириб, ўша давр учун анча катта бўлган электр батареяси ясади ҳамда электрдан ишлаб чиқариш ва турмушнинг ҳар хил соҳаларида фойдаланиш мумкинлигиии аниқлаш юзасидан муҳим бир қанча текширишлар ўтказди. Жумладан, у 1802 йилда электр ёйи ҳодисасини кашф этди.

Шундан олти. ёки етти йил ўтгач, X. Дэви ҳам электр ёйини ҳосил қилиб, унга вольт ёйи деб ном берди. Аммо электр ёйидан ёритиш мақсадларида фойдаланиш (ёй чироғ-лари) анча кейин — XIX асрнинг 40—50-йилларидангина бошланди.

1820 йилда Дания физиги Ганс-Христиан Эрстед (1777— 1851) электр токининг магнит стрелкасига таъсирини аниқлаш юзасидан муҳим кузатишлар ўтказди. Машҳур француз олими А. М. Ампер иккита электр токининг бир-бирига таъсирини кашф этди, бу таъсирни ҳисоблади ва токнинг магнит майдони ҳосил қилишини аниқлади.

Илгарилар бир-биридан ажратиб қўйилган электр ва магнит ҳодисалари эндиликда электромагнит ҳодисалари деган умумий ном олди ва улар бир-бирига боғлаб ўрганиладиган бўлди.

1831 йилда машҳур инглиз олими Майкл Фарадей (1791— 1867) электромагнит индукцияси ҳодисасини кашф этди. Бу ғоят муҳим кашфиёт бўлиб, янги электр генератори ва электр двигателлари барпо этишга йўл очиб берди.

М. Фарадей электромагнит индукциясини кашф этгандан кўп ўтмай, 1833 йилда Э.Х. Ленц электромагнит индукцияси қонуни билан элсктромагнит айланиши қонунини умумлаштириб, индукцияланган токнинг йўналишини аниқлади (Ленц қонуни). 40-йилларнинг биринчи ярмида Жоуль ва ундан сал кейинроқ Ленц электр юритувчи кучнинг иссиқлик эквивалентини аниқладилар (Жоуль-Ленц қонуни).

Э.Х.Ленц электромагнетизмга оид кўпгина текширишларни Б. С. Якоби билан биргаликда ўтказди. Б. С. Якоби электр энергиясидан амалда фойдаланиш тўғрисидаги масала билан айниқса самарали иш олиб борди. Бу эса, ўз навбатида, электромагнит ҳодисалари ҳақидаги таълимотнинг ривожланишига ёрдам берди.

Кўриб чиқилаётган даврнинг охирларида машҳур инглиз олими Ж. К. Максвелл (1831—1879) ёруғликнинг электромаг-нит назариясини майдонга ташлади ва бу назария физикада революцион роль ўйнади.

Химия

Химия фани ҳам тубдаи ўзгарди. Химия ҳақидаги янги тасаввурлар А. А. Лавуазье, Г.Монж, К.Л.Бертоле, А.Ф.Фуркруа, Л.Б.Гитон- Морно, А. Г. Вандерманднинг асарларида ва Лавуазьенинг бошқа шогирдлари ҳамда ҳамкорларининг асарларида узил-кесил ғалаба қилди.

Франциядаги феодал-монархия тартиблари мамлакатда ишлаб чиқарувчи кучларнинг ўсишига тўсқинлик қилар эди; илғор француз олимлари эса мамлакатнинг ишлаб чиқарувчи кучларини тараққий эттиришга интилиб, ўзларининг фаолиятида шу ватанпарварлик ҳиссидан, сўнгра XVIII аср охирларидагибуржуа-демократик революция даврида — интервентлар билан бўлган ҳаққоний урушда қўлга киритилган ютуқларни сақлаб қолишга интилишдан илҳом олар эдилар.

Француз олимлари революция арафасидаёқ янги химиявий номенклатура (номлар) ишлаб чиқдилар. Уша замоннинг машҳур француз математиги Лагранж таъбири билан айтганда, «химия худди алгебра сингари аниқ бўла бормоқда» эди. Биринчи марта «кислород», «водород» терминлари ва бошқа кўпгина терминлар пайдо бўлди. Лавуазье мактаби ҳар хил химиянии реакцияларда газнинг ролига алоҳида эътибор бердилар, шунинг учун ҳам бу мактабниг таълимоти пневматик таълимот деб аталди. Бу таълимот, баъзи фактик хатоларига қарамай олға қараб босилган муҳим бир қадам эди.

Модданииг молекуляр-атомистик тузилиши ҳақидаги таълимот ғалаба қилгандан кейингина илмий химиянинг тугал тараққий топиши мумкин бўлди. Ф. Энгельс «Химияда янги давр атомистикадан бошланади (демак, ҳозирги замон химиясининг отаси Лавуазье эмас, балки Дальтондир), физикада эса... молекуляр назариядан бошланади» деб кўрсатган эди.

Декарт, Ньютон ва Бойль атомистика ҳақидаги нуқтаи на-зарларини XVII асрдаёқ баён қилган эдилар. Ломоносов эса уларни ўзининг «Математик химия элементлари» (1741)

деган ва бошқа асарларида тараққий эттирди. Модда тузилишининг атомистик назарияси инглиз олими Жон Дальтон (1766-1844) асарларида кенг равишда ривожлантирилди. Дальтон ҳар бир модда атомининг ўзига хос оғирлиги бўлади ва химиявий бирикма маълум миқдорий нисбатдаги атомлар бирикмасидам иборат, деб таъкидлаб ўтди. Дальтон баъзи моддаларнинг атом оғирлигини аниқлашга ҳаракат қилиб кўрган бўлса-да, унинг бу ҳаракати унча муваффақият қозонмади, аммо Даль-тон химияни ривожлантиришга ғоят катта ёрдам берди. Химиявий элемент тўғрисидаги таълимот ривожлантирилди. (Бу таълимотга XVII, асрдаёқ Роберт Бойль асос солган эди.) 1810 йилда швед олими Иенс-Якоб Берцелиус (1779—1848) 50 га яқин элементнинг атом оғирлигини аниқлаб берди.

Атомистик назариянинг шундан буёнги тараққиёти валентлик тушунчасига, яъни бирор элемент атомларининг водород атомлари билан бирика олишининг сон ифодаси деган тушунчага олиб келди (бунда водород валентлиги бирлик қилиб олинади).

Моддаларнинг миқдор ва сифат анализлари химиклар қўлида ўткир ва кучли қурол бўлиб қолди. 20-йилларда Ю. Либих, Ф. Вёлер ва бошқа тадқиқотчилар таркиби ва молекуляр оғирлиги бир хил-у, аммо химиявий ва физик хоссалари бошқа-бошқа бўлган моддалар борлигини аниқладилар. Моддаларнинг таркиби ва молекуляр оғирлиги бир хил бўлиб, химиявий ва физик хоссаларининг ҳар хил бўлиш ҳодисаси Берцелиуснинг таклифи билан (1830) изомерия деб аталади.

Изомериянинг илмий талқинини XIX асрнинг 50-йиллари охири ва 60-йиллари бошида Қозон олими Александр Михайлович Бутлеров (1828—1886) баён қилиб берди. У моддалар тузилишининг янги назариясини яратди. Бутлеров бундай деб ёзган эди: «Мураккаб заррачанинг химиявий табиати элементар таркибий қисмларнинг (атомларнинг — В. В.) табиатига, уларнинг миқдори ва химиявий тузилишига боғлиқ бўлади». Бутлеров химиявий тузилиш деганда молекула ичида атомларнинг хилма-хил боғланишларини назарда тутди. Бутлеровнинг структура формулалари химиявий моддалар молекулаларида атомлар ўзаро қай тарзда боғланганлигини кўрсатиб берди. Структура назарияси юз

минглаб ғоят мураккаб органиқ ва анорганиқ бирикмаларни классификация қилишга имкон берди. Бутлеров ўзи чиқарган структура формулалар асосида бир қанча органиқ моддани синтез қилиб, ўз назариясининг тўғри эканлиги амалда исботлаб берди.Шу йилларда химия билан физика бир-бирига яқинлашнб, физик химия вужудга келди ва ривожланди. В. М. Ломоносов XVIII асрнинг 50-йилларида Петербург шаҳрида физик-химия курсидан биринчи бўлиб лекция ўқиди. Шундан 30 йил ўтгач, Лаауазье ва унинг шогирдлари асарларида физика билан химия бир-бирига янада яқинлаштирилди. XIX асрда физик-химияни ривожлантиришда рус химиги Н. Н. Бекетов ва унинг шогирдлари катта хизмат кўрсатдилар. Синтетик органиқ химиянинг вужудга келиши айниқса катта аҳамиятга эга бўлди. Химия фанига тамомила зид, виталистлик нуқтаи назар, яъни органиқ бирикмалар фақат организмларнинг ҳаёт фаолияти натижасидир деган нуқтаи назар узоқ вақтлар давом этиб келди. 1828 йилда Ф. Вёлер (Германия) анорганиқ моддалардан мочивинани синтез қилиб, виталистлик тасаввурларни амалда рад этди. Шу вақтдан бошлаб синтетик органиқ химия назарияси ҳам, амалияси ҳам тез суръатлар билан тараққий этди (Ф. Вёлер, Ю. Либих, Н. Н. Зинин, А. IV Гофман, У. Г. Перкин, П. Бертло ва бошқаларнинг асарлари пайдо бўлди). Шу давр химия фанининг энг юксак муваффақияти

улуғ рус химиги Дмитрий Иванович Менделеевнинг (1834—1907) элементлар даврий системасини яратиши бўлди (1869). Д. И. Менделеев 1871 йилда бундай деб ёзган эди: «Эле-ментларнинг шу элементлардан таркиб топган оддий ва мураккаб жисмларнинг хоссаларида намоён бўлувчи физик ва химиявий хоссалари уларнинг атом оғирлигига даврий равишда боғлиқ бўлади». Д. И. Менделеев ўзининг даврий системасини шундан кейинги йилларда ҳам ривожлантириб ва такомиллаштириб борди. У ўша йилларда ҳали маълум бўлмаган элементларнинг хоссаларини олдиндан айтиб берган эди. Учта элементни — галлий, скандий ва германийни — ғарб олимлари XIX асрнинг 70—80-йилларида кашф этдилар, уларнинг хоссалари худди Менделеев айтиб қўйганидек бўлиб чиқди.Менделеевнинг кашфиёти физика ва химияни янада ривожлантиришга ғоят катта ёрдам берди. Даврий система кейинроқ топилглн радиоактивлик ҳодисалари сирини билиб олишда ва изотопларни кашф этишда муҳим роль ўйнади. Д. И. Менделеевнинг элементлар даврий системаси модда тузилиши ҳақидаги ҳозирги замон таълимоти нуқтаи назаридан янада чуқурроқ талқин этилди.

Биология ва бошқа табииёт фанлари

Кўриб чиқилаётган данр табииёт фанлари соҳасида, табиат тўғрисидаги барча фанларда, геологиядан тортиб тобиологиягача бўлган фанларда эволюция назариясининг тантана қилиш даври бўлди.

XVIII аср охирларида буржуа революцияси даврида Францияда эволюцион қарашларни (Ж. Б. Ламарк ва Э. Жоффруа Сент-Илер (1772—1844) ривожлантирган эди. Бу олимларнинг қарашлари XVIII асрдаги диний-метафизика тасаввурларига зарба берди.

Аксинча, машҳур француз табиатшуноси Ж. Кювье (1769— 1832) биринчи бўлиб майдонга ташлаган ва А. Д. д'Орбиньи ҳамда бошқа «ҳалокатчилар»нинг асарларида ривожлантирилган «ҳалокатлар назарияси» биринчи қарашда жуда радикал бўлиб кўринса-да, асли моҳияти билан олганда реакцион назария эди. Ҳалокатлар назарияси»га кўра, ер юзида вақти-вақти билан ғоят катта тўнтарилишлар бўлар, яшовчи ҳамма нарса бу тўнтарилишлар вақтида ҳалок бўлар, сўнгра худонинг қудрати билан яна янги ҳайвонот ва ўсимликлар вужудга келар эмиш. Табиатшунос олимлар «ҳалокатлар назарияси»ни рад қилдилар.

Кювьенинг хизмати ҳайвонот ва қазилма организмларни текширишнинг чоғиштирма анатомик усулини ишлаб чиқишдан иборат бўлди. Кювье организм қисмларининг корреляция принципини илгари сурди, бу эса унинг қазиб топилган озгина қолдиқларидан бутун организмни тиклашига имкон берди.

Машҳур инглиз тадқиқотчиси Чарльз Лайелл (1797—1875) асарлари пайдо бўлишидан бошлаб «ҳалокатлар назарияси» геология ва палеанталогияда тамомила мағлубиятга учради. Лайелл ер юзаси табиатнинг ўзгармас қонуни асосида аста-секин ва узлуксиз ўзгариб боради деган таълимотни илгари сурди. Тўғрисини айтганда, Лайеллнинг таълимоти (Лайелл ўз таълимотини актуализм деб атаган эди) маълум даражада чекланган ва механистик таълимот эди. Лайелл ер юзида таъсир қилаётган кучлар сифат жиҳатидан

ҳам, миқдор жиҳатидан ҳам ўзгармас деб ҳисоблади. Аммо унинг қарашлари объектив қараганда материалистик бўлиб, илоҳиётни аралаштиришга ўрин қолдирмади.

Ўрганилаётган даврда биология фани қўлга киритган энг катта ютуқлардан бири ҳужайра назариясининг вужудга келиши бўлди, бу назария ҳайвон ва ўсимлик организмлари тузилишининг ва ривожланишининг асоси ҳужайра эканлигини аниқлади. Ҳужайра назариясини ишлаб чиқишда эстониялик Карл Максимович Бэр ҳамда Павел Федорович Горянинов (1796—1865) ва чех олими Ян-Эвангелиста Пуркинье (1787— 1869) муҳим роль ўйнадилар. 30-йилларнинг энг охирида немис олими Теодор Шванн, (1810—1882) ва М. Шлейден ҳужайра назариясини узил кесил асослаб бердилар, улар ҳайвон ва ўсимлик ҳужайралариинг тузилиши ҳамда келиб чиқиши жиҳатидан бир-бирига ўхшашлигини аниқладилар. Ҳужайра назариясинннг аҳамияти шундан иборат бўлдики, бу назария кўп ҳужайралар ҳамма организмларнинг тузилиши ва ривожланиш принципи бир эканлигини аниқлади ва эволюция назариясининг асосларидан бири бўлди.

Эволюцион қарашларнинг қарор топиши ва ривожланишида эмбриология (тирик организмлар эмбриони ҳақидаги таълимот) соҳасида эришилган муваффақиятлар катта аҳамиятга эга бўлди. Эмбриологияга асос солганлардан бири юқорида тилга олинган К. М. Бэр бўлди. Эмбриологияни ривожлантириш соҳасида Бэрдан олдин ишлаган олимлар немис табиатшуноси И. Ф. Меккель ва Петербург олими Х.Г.Пандер эди. Бэрнинг «Ҳайвонларнинг ривожланиш тарихи ҳақида» деган зўр асари 1828—1837 йилларда босилиб чиқди. Фикрларида изчиллик бўлмаганлигига ва идеалистик дунёқарашларга ён босишига қарамай, Бэрнинг асарлари кўп жиҳатдаи эволюция назариясининг ғалабасига замин тайёрлади.

Улуғ инглиз олими Чарльз Дарвин (1809—1882) ҳозирги замоннинг бутун органиқ дунёси, яъни ўсимликлар, ҳайвонлар ва инсон кўп миллион йиллар давом этиб келган ривожланиш процессининг самараси эканлигини исбот этиб, табиатга диний метафизик нуқтаи назардан қақшатғич зарба берди. Унинг «Турларнинг келиб чиқиши» деган асари (1859) баён қилинган таълимотини К. Маркс билан Ф. Энгельс ва прогрессив табиатшунослар, айниқса прогрессив рус табиатшунослари қизғин равишда қўллаб қувватладилар. Руҳонийлар бош булган ҳар хил реакционерлар эса бу назарияга қарши қаттиқ хужум қилдилар.

Аммо марксизм-ленинизм асосчилари Дарвин таълимотининг заиф томонларини ҳам кўрсатдилар. Дарвин Кювьенинг ҳалокатлар (катоклизмлар) назариясини жуда тўғри рад қилиш билан бирга, фактларга хилоф ўлароқ, табиат жамиятда сакрашлар йўли билан бўладиган ҳар қандай ўзгаришларни ҳам инкор этди. Дарвин баъзи реакцион,сохта таълимотларга масалан, Мальтус назариясига ҳам танқидий кўз билан қарамади.

Дарвинизм илғор табиатшуносларнинг асарларида янада ривожлантирилди. Буюк немис олимлари Эрнст Геккель (1834—1919) ва Фриц Мюллср (у Бразилияда ишлаган эди)биогенетика қонуни таърифлаб бердилар, бу қонунга кўра,маълум бир индивиднинг эмбрионлик босқичидаги ривожланиши (онтогенез) шу индивид ва унинг аллақачонлар йўқ бўлиб кетган аждодларидан тортиб ҳаммаси кирадиган бутун турнннг ривожланишини такрорлайди (филогенез). Кейинги текширишлар филогенез билан онтогенез орасидаги боғланиш Геккель ва Мюллер тасаввур қилганидан кўра хийла мураккаб эканлигини

кўрсатди, аммо бундай боғланишни аниқлаш соҳасида кўрсатилган хизмат ана шу олимларники бўлиб қолаверади.

Рус дарвинчиларидан ака-ука В. О. ва А. О. Ковалевскийлар, И. М. Сеченов, И. И. Мечников, К. А. Тимирязев, И. В. Мичурин ва бошқалар эволюция назариясини ривожлаитиришда ғоят катта ҳисса қўшдилар, улар эволюция назариясинн анча кенгайтирдилар, чуқурлаштирдилар ва унинг материалистик элементларини ривожлантирдилар. Россия дарвинизмнинг иккинчи ватани бўлди.

Аммо рус дарвинистларининг асосий фаолияти кўриб чиқилаётган даврдан кейинги замонга таааллуқлидир.

8-Мавзу:ЯНГИ ДАВРДА ФАН ВА ТЕХНИКА ТАРАҚҚИЁТИ

Асосий саволлар:

1. Фан тараққиётининг умумий хусусиятлари.
2. Табиатшунослик ва техника тараққиёти
3. Ижтимоий фанлардаги кашфиёт ва ютуқлар

Таянч сўзлар ва иборалар:

ХУП асрнинг бошлари Х1Х асрнинг иккинчи ярми оралиғида табиий фанлар ютуғи асосида фундаментал фанлар шакллана борди. ХУ11-Х1Х асрларда табиатшунослик ва техника тараққиёти ҳақида. Х1Х аср фан техника тараққиётидаги кашфиётлар ва ютуқлар. Х1Х асрда буғ двигателарининг кашф қилиниши. Галилео Галелей, Ренни Декарт, Фрэнсис Бэконларнинг фан тахника тараққиётидаги ўрни.

ХУП асрнинг бошлари Х1Х асрнинг иккинчи ярми оралиғида табиий фанлар ютуғи асосида фундаментал фанлар шакллана бошлади. Ўрганилётган даврнинг сўнгги босқичига келиб дунёнинг илмий қиёфаси шаклланди. Борлиқнинг фан ўрганиб бошлаган бирон-бир қирраси қолмади. Шунинг билан бирга илмий афсона ва мистик қарашлар ҳам тараққий этди. Худди шу босқичда фан ва техниканинг ўзаро алоқаси кучайди. Ижтимоий борлиқда техниканинг мавқеи кўтарилди. Инсоннинг табиат устидан хукмронлиги тўғрисидаги тасаввурлар шаклланди. ХУШ асрнинг бошларида техникага давлатнинг қудрати омили сифатида муносабат билдирила бошлади. ХУШ асрнинг иккинчи ярмида фан ютуқларини жорий этган техникадан саноат инқилоби бошланди. Яратилган иш машиналари ва универсал буғ машиналари белгиланган вазифани бажарар эди. Бу вазифалар илгари мануфактура орқали амалга оширилар эди.

Х1Х асрда буғ двигателлари ёрдамида ишчи машиналар тизимидан техника тараққиётида йирик машиналашган ишлаб чиқаришга ўтилди.

Фан жамиятининг ишлаб чиқарувчи кучига айланди, ўз навбатида машинанинг янги турларини яратиш ишлаб чиқаришнинг янги соҳаларини (кимёвий, электротехника) йўлга қуядиган ғоялар туғила бошлади. Фан тараққиётнинг инсоният олдига 3 та ўзаро боғлиқ муаммоларини кундаланг қуйди. А) Илмий фикрлашнинг характери; Б) Фаннинг ижтимоий .....

сифатида шаклланиши; В) Фандаги фактлар билан ижтиимоий муносабатларнинг характеридир. Булар билан фанларга социология фанлари шуғулланади.

Янги ишлаб чиқариш муносабатлари шаклланаётган мамлакатларда етилиб чиқаётган мутаффакирлар янги давр илмий қарашларининг асосчилари ҳисобланади. Тўртинчи бўлиб табиат қонунларини ўрганиш зарурлиги ва улардан фойдаланиш йўлларини Англиялик йирик мулкдор оиласида чиққан, Кембреж университети талабаси, антик фалсафанинг билимдони, адабиётчи ва сиёсий арбоб Френсис Бекон (1561-1626) илгари сурди. У Англия қироли Яков 1 даврида лорд-канцлер лавозимини эгаллаган. Кейин корупцияда айбланган . Ўзининг сиёсий фаолиятини илмий машғулотлар билан солиштирди. У "фанларнинг буюк тикланиши" режасини тузиб, табиий-илмий билимлар тажрибавий ахамиятга эга эканлигини эътироф этди.

Тажрибанинг янги назарий асосларини "ақлнинг хис-туйғулар билан алданиши" каби янги ғояларни итальян олими Галилео Галелей илгари сурди. (1564-1642) . У биринчи бўлиб коинот қонунларини табиий фанлар формуласи орқали акс эттира олди. У коперникнинг сайёралар қуёш атрофида айланиши ғоясини тажриба орқали исботлади.

У инерциал харакат принциплари орқали замонавий мехнаиканинг асосларини очиб берди. Бу ғояларнинг ҳаммаси черков билан қарама-қаршиликка олиб келди. Инквизация судида Галилей қасам ичди. Ўз ҳаётини сақлаб, фан билан шуғулланди. Галелей замондоши, файласуф Ренни Декарт (1596-1650) физик математик, Франциядаги Ла-Флеш номли иезуинтлар коллежини битирган. У ўз фаолиятида илмий фикрлашнинг назарий принципларини илгари суради. У узоқ вақт Голландияда яшасада, Қиролича Кристинанинг таклифига биноан Стокгольмга келиб фанлар Академиясига асос солди.

Фан тараққиёти, жамоатчиликнинг унинг имкониятларига бўлган эътиборининг кучайиши биринчи илмий жамиятларнинг янги типларини ташкил топишига олиб келди. Унга 1662 йилда тузилган Лондон қироллиги жамияти киради, 1666 йил ташкил этилган Француз қироллик академияси файласуф Фрэнсис Бэкон ғояси асосида тузилган эди. Улар ҳозирга қадар фаолият юритиб келаяпти.

Илғор фикрли кишиларнинг муносабатлари натижасида фан янги замоннинг энг муҳим институти сифатида қарор топди.

Хусусан, ХУП-ХУШ аср фалсафаси натурфилософия, яъни фанлар фани сифатида барча таббий –илмий тадқиқотларнинг натижаларини тушунтирадиган ва таҳлил қиладиган, табиат, инсоният, жамиятнинг тузилиши, кишилар муносабати, маънавият, хуқуқ, сиёсатнинг тарғиб қиладиган фанга айланди. ХУШ асрнинг илғор саноатчилари, тадбиркорлари, фаннинг хужалик тараққиётидаги муҳим ролини англаб етдилар.

Худди шундай муносабатлар илмли-кишилар ва кашфиётчиларни бирлаштирди. Масалан, Бирмингель (Англия)даги "Тўлин ой жамияти" ой тўлган кунда Бирмингем шаҳрида йиғилган. Бунга темирчи фабрикант Д.Уилкинсон , тувакчи Веджвуд доктор Э.Дарвин (Ч.Дарвиннинг бобоси) руҳоний ва химик Д.Пристли Ирландиялик фантазёр Эджверд, буғ машиналарини ишлаб чиқарувчи М.Болтон кабилар аъзо эди. Бу жамият файласуф Давид Юм, иқтисодчи Адам Смит билан алоқада эди. Замонавий геолгоиянинг асосчиси Геттон ҳам бу жамиятнинг маслаҳатчиси эди.

Жамиятнинг бу муносабатлари фаннинг конкрет тажрибавий ютуқларига айланди, таълим тизимини ислоҳ қилишга ёрдам берди.

ХУШ асрнинг охири Х1Х аср бошларида Англияда саноат тўнтариши, Америка ва Францияда сиёсий ўзгаришлар амалга ошди. ХУШ аср ақл асри бўлса Х1Х аср табиий фанлар равнақ топди. Фаннинг ягона тизим яратилди.

2.Табиатшунослик ва техника

Фан тараққиёти унинг ишлаб чиқаришдаги ролининг ўсиши техник фанларнинг қарор топиши математика тараққиёти учун йўл очиб берди. Натижадла математика фанларнинг интеграция қилишда муҳим рол уйнади. Х10Х асрнинг ўрталаридан эса илмий билимлар ўрганишнинг махсус усулига айланди. ХУШ асрда математика мутахассислигига айланди, у халқаро аҳамият касб этди. Асли Швецариялик Питербург академиги Л.Эйлер (1707-1783йй) ва Берлин фанлар академиясининг президенти Ж.Лагранж (1736-1816) математик таҳлил, яъни сон ва саналар назариясини илгари сурди. Х1Х аср бўсағасида Напалеон математиканинг ривожи учун шароит яратиб берди Лаплас тадқиқотлари билан қизиқиб унинг бошчилигида метр улчов тизими ва янги тригонометрик жадвал ишлаб чиқилди. Х1Х асрда математика иссиқлик ишлаб чиқаришда, электро энергия магнитизмдан фойдаланишда асос бўлди. Юқорида қайд этилганидек ХУШ асрда механиқа илмий эталон булиб хизмат қилди. Унинг ривожланиши учун янги тажриба жихозларини механиқанинг турли тармоқлари гидромеханиқа (суюқликнинг харакати ва тенг оғирлиги) ва пневматика (газларнинг харакати) ҳақидаги фанларнинг ривожланишига йўл очиб берди.

Механиқа тараққиёти атомнинг бўлинмаслигини инкор этиб, унинг харакатланганлиги ва массаси мавжудлигини аниқлашга ёрдам берди. ХУП асрдла пневматеканинг кашф этилиши 1690 йилда француз физиги Д.Папенни буҳ атмосфераси билан ишлайдиган двигатель яратишга туртки бўлди. Бу илмий қарашлар орқали "коинот иссиқлигининг ўлиши" ғояси илгари сурилди. ХУП асрнинг бошларидаёқ инглиз олими У.Гильберт электр-энергияси ва тортилиш –итаришиш кучларини ўрганишини бошлаб, коинотда сайёраларни ушлаб турувчи куч деб таъкидлаган эди. Гильберт ғояси 100 йилдан сўнг диққат эътиборга тушди.

3.Ижтимоий фанлар.

Бу даврда европанинг немис, инглиз ва француз олимлари фан ва техника тараққиётига муносиб хисса қўшдилар.

Назорат топшириқлари:

1.Янги давр фанининг ривожланиши.

2.Янги давр фанига ҳисса қўшган олимлар ва уларнинг кашфиётлари.

Фойдаланилган адабиётлар рўйхати.

1. Абдулла Аъзам, «Фан ва дин: одамзоднинг пайдо бўлиши». «Тафаккур» журнали, 4-сон,1999й.
2. Авдиев В.И. Қадимги Шарқ тарихи. Ўзбекистон, «Ўрта ва олий мактаб» давлат нашриёти. Т.1964.
3. Асқаров А., таҳрири остида, Ўзбекистон тарихи, 1-жилд. Ўзбекистон Республикаси Фанлар Академиясининг «Фан нашриёти». Т.1992.
4. Аверьянов А.П. Янги тарих, Ўрта мактабнинг 9-синфи учун дарслик, Т. «Ўқитувчи».1989.
5. Фалсафа, ўқув қўлланмаси. Э.Ю.Юсупов таҳрири остида. «Шарқ» нашрёти матбаа концерни бош таҳририяти, Т.1999.
6. Чекрасова Е.А., Редер Д.Г. «Қадимги дунё тарихи».1-қисм. «Ўқитувчи» шакриёти. Т.1974.
7. Хайруллаев М.М. таҳрири остида, «Буюк сиймолар, алломалар». 1-2 китоб. Абдулла Қодирий номидаги Халқ мероси нашриёти. Т.1996.
8. Фураев В.К. Таҳрир остида, Энг янги тарих (1939-1988). Ўрта мактабнинг 11-синфи учун дарслик.Т. «Ўқитувчи».1990.
9. Ўзбек Совет энциклопедияси. 11-том. 500-501 бетлар, Т.1978й.
10. Ўзбек Совет энциклопедияси. 9-том. 277-279 бетлар. Т.1977.
11. Янги тарих 1 Том. Б.Ф.Поршнев, С.Д.Сказкин, Е.Б.Черняк 1967 й. Т.
12. Янги тарих 2 Том. И.С.Галкин, Н.А.Ерофеев, М.И.Михайлов, А.Л.Норочницкий, Ф.В.Подёмник. Т.1960 й.
13. Янги тарих 3 Том. И.С.Галкин, Н.Е.Застенкер, В.М.Хвостов.Т.1960 й.

9-Мавзу:ҲОЗИРГИ ЗАМОН ФАНИНИНГ РИВОЖЛАНИШИ (4- соат)

Асосий саволлар:

1. Фан ва техника ютуқлари.

2.ФТРнинг моҳияти ва асосий жихатлари.

3.ФТР ва ҳозирги замоннинг дуне микёсидаги муаммолари.

Таянч сўзлар ва иборалар:

Х1Х-ХХ асрларда физика соҳасида эришилган кашфиётлар. 1919 йилда биринчи марта атом ядросини парчалашга мувофиқ бўлди.1945 йилда Япония шаҳарлари устидан атом бомбаси портлатилди. 1954 йилда собиқ Совет иттифоқида биринчи атом электр станцияси (АЭС) ток берди. 1957 йилда Ернинг биринчи сунъий йўлдошини орбитага олиб чиқди. 1961 йилда Ю.Гагарин жаҳоннинг биринчи косманавти бўлди. 20 асрнинг 70-йилларида Жаҳоннинг баъзи мамлакатларида энергетика кризисига нефть соҳасидаги экологик, сув, ер, ҳавонинг саноат чиқитлари билан зарарланишига дуч келди.

Дарснинг мақсади:

1. X1X-XX асрларда физика соҳасида эришилган кашфиётлар.

2. Фан –техника тараққиётининг моҳияти ва уни жамиятнинг ишлаб чиқариш кучига айлантириш.

1.X1X-XX асрларнинг маррасида физика соҳасидаги кашфиётлар дунёнинг электромагнит манзарасини карор топтирди, нисбийлик назариясини квант механиқасини, атомнинг дастлабки сунъий моделларини яратишга олиб келди. Физика янги даврда хам табиий фанлар орасида юкори мавқиелигини сақлаб колди. 1919 йилда биринчи марта уларок атом ядросини парчалашга мувафақ булинди, иккинчи жахон уруши арафасидаги уран атомлари эса турли мамлакатларнинг олимлари уран атомлари булинишининг занжир реакциясини кузатганлар. Американинг уран реактори 1942 йилда ядро энергиясини олиш имкониятини очиб берди. Бирок империализмнинг агресив табиати туфайли жахон бу имкониятдан факат 1945 йилда Япония шаҳарлари устида атом бомбалари портлагидан кейин хабар топди. 1954 йилда собиқ Совет Иттифокида биринчи атом электр станцияси (АЭС) ток берди.

Электромагнит тулкинлари физикасининг амалда ишлаб чикилиши 20-йилларда телевидениянинг, 30-йилларда радиолокациясининг , 40-йилларда радиоастрономиянинг, 50-йилларда эса космик алокани зарур кучайтиргичлар билан таъминланган ва фанга лазер сингари универсал асбоб берган квант электроникасининг тугилишига олиб келди. Радио электроника соҳасидаги муваффакиятлар 40-йилларда АКШ билан СССРда дастлабки электрон-ҳисоблаш машиналари (ЭХМ) яратишга имкон берди, кейинчалик соф хисоблаш функцияларини бажаришдан иктисодиётни режалаштириш, космик учишларни бошкариш, медицина диогностика ва шу каби бошка анча қийин вазифаларни хал килишга утди.

Космосни узлаштиришни собик Совет Иттифоки бошлаб берган булиб, у 1957 йилда Ернинг биринчи сунъий йулдошини орбитага олиб чикди. 1961 йилда Юрий Гагарин жахоннинг биринчи космонавти булди. Косманавтика ютуқлари халк хужалигига хизмат килдирилди. 1969 йилда Америка астранавти Нейл Армстронг Ойга кадам куйди. Кейинчалик Советкосмик станциялари Венера ва Марс заминининг химиявий составини аниқладилар. Галлей кометасини тадкик килдилар. Совет ва Америка олимларининг биргаликдаги куч-гайратлари билан ер куррасининг географияси аниқланди, бошка планеталарнинг карталари тузилди.

Космосни узлаштиришда халқаро хамкорлик муваффакиятли йулга , қуйилди. 1975 йилда совет ва америка космик кемалари «Союз» билан “Апалон”нинг биргаликдаги учиши амалга ошди Фан-техника тараккиёти транспорт техникасини тубдан узгартириб юборди. Реактив двигателлар билан таъминланган самолётлар товуш тусигини енгди. Улар юзлаб тонна юкларни куп минг километр масофага ташиб бермокда. Океанга ярим миллион тоннагача нефть сигадиган катта танкерлар чикди. Арктика музликларида кудратли музёрарлар атом кемалари ишлаб кутбда йил давомида катновини таъминламокда.

Химия фани катта муваффакиятларга эришди. Юкори температуралар, ута юкори босимлар эектр ва магнит майдонлари ёрдамида гоят кимматли фазилатларга эга булган моддалар - ута тоза ва ута каттик пулатдек пишик, лекин ундан 7-8 баравар енгил моддалар олинмокда. Химиянинг муваффакиятлари пластмасса, каучук, синтетик толалар, дори-дармонлар ва хакозолар ишлаб чикарувчи саноатнинг гоят муҳим тармокларини барпо этиш имконини берди.

XX аср ўрталарида физика, химия билан бир каторда табиатшуносликда биология, айникса генетика етакчи урингa чикди. 50-йиллар бошида нуклеин кислоталарининг тузилиши кашф этилди, уларнинг оксиллар синтез булишидаги роли аниқланди. Биологлар ва биотехниклар генларнинг тузилишини аниқлаганларидан кейин ва ирсият механизмини очганларидан кейин жонли мавжудотлар табиатини инсон учун керакли йуналишда узгартиришга, хусусан витаминлар ва гормонлар антибиотиклар ва угитлар хосил килишга ёрдам берадиган микроорганизмларни яратишга кодир булган инженерияси усуллари ишлаб чикилди.

Юкори савиядаги биологик ва биотехник кашфиётлар медицинанинг реаниматология, иммунология каби муҳим тармокларини вужудга келтиришга ёрдам берди. Хирургия буйрак сунгра эса юрак упкани инсон танасининг бошка аъзоларини кучириб утказишни узлаштириб врачларнинг азалий орзусини руёбга чикарди. Бир канча мамлаатларнинг врачлари ва инженерлари сунъий юрак яратиш устида муваффакиятли иш олиб бормокдалар.

2. ФТРнинг моҳияти фанни жамиятнинг бевосита ишлаб чикарувчи кучига айлантиришдан ибратдир. Фан билан техниканинг ишлаб чикаришнинг чатишиб кетиши илмий кашфиёт килинган пайтда уни амалда руёбга чикариш ўртасидаги мисли курилмаган даражада кискармокда. Фотография гоясини амалга ошириш учун 112 йил, телевединиени амалга ошириш учун 12 йил, радиони амалга ошириш учун 35 йил керак булган эди. ЭХМ ва лазерни яратиш учун 4-6 йил кифоя килди, куёш батареяларини ва интеграл схемалар эса 2 йил ичида жорий этилди.

ФТРнинг жамиятга таъсири куп томонлама характерга эга булиб, инсон фаолиятининг хамма турларини камраб олмокда. Автоматлаштириш жараёнида одам факат контрол килиш функциясинигина узида саклаб колади. Ишлаб чикаришдаги инкилобий узгаришлар кетидан одамнинг ижтимоий хаётига туб узгаришлар юз бермокда.

Учинчи минг йил бошидан эътиборан ахолининг купчилик кисми моддий ишлаб чикариш соҳасида эмас балки хизмат курсатиш таълим, медицина соҳасида мехнат килади. Мехнат унумдорлигининг усиши шу куннинг кисқартиришга мехнат таътилини узаитиришга, меҳнаткашларнинг аниқ даромадларини купайтиришга имкон беради. Бирок ФТР ходимларни моддий жихатдан таъминлашга ёрдам бериши билан биргаликда уларга янги вазифа хам юклайди. Техниканинг янгиланиш

суръатлари биринчи марта уларок ишчилар авлодининг алмашинишидан узиб кета бошлади.

Кейинги ўн йилликлар тарихи ФТРнинг жуда катта имкониятларидан бутун саноатнинг ривожланиши инсоният манфаатларини кузлаб фойдаланиш йўлида тўсиқлар ўртасидаги зиддиятларни курсатиб берди. XX асрнинг 70-йилларида жаҳоннинг баъзи мамлакатларида энеритика кризисига нефть соҳасидаги қаттиқ такчиликка шунингдек экологик кризисининг жиддий нишонларига сув, ер, ҳавонинг саноат чикитлари билан зарарланишига дуч келди. Шу йилларда кўпгина муаммоларни ечиш учун турли хил фикрлар ўртага ташланди.

Назорат топшириқлари:

1.19-20 асрларда физика соҳасида эришилган кашфиётлар ҳақида фикрлар.

2.Япония шаҳарлари устида атом бомбаларини қачон синаб кўрди?

3.Нечанчи йилда Совет ва Америка космик кемалари учиши амалга оширилди.

Фойдаланилган адабиётлар рўйхати.

1. Абдулла Аъзам, «Фан ва дин: одамзоднинг пайдо бўлиши». «Тафаккур» журнали, 4-сон,1999й.
2. Авдиев В.И. Қадимги Шарқ тарихи. Ўзбекистон, «Ўрта ва олий мактаб» давлат нашриёти. Т.1964.
3. Асқаров А., таҳрири остида, Ўзбекистон тарихи, 1-жилд. Ўзбекистон Республикаси Фанлар Академиясининг «Фан нашриёти». Т.1992.
4. Аверьянов А.П. Янги тарих, Ўрта мактабнинг 9-синфи учун дарслик, Т. «Ўқитувчи».1989.
5. Фалсафа, ўқув қўлланмаси. Э.Ю.Юсупов таҳрири остида. «Шарқ» нашрёти матбаа концерни бош таҳририяти, Т.1999.
6. Чекрасова Е.А., Редер Д.Г. «Қадимги дунё тарихи».1-қисм. «Ўқитувчи» шакриёти. Т.1974.
7. Хайруллаев М.М. таҳрири остида, «Буюк сиймолар, алломалар». 1-2 китоб. Абдулла Қодирий номидаги Халқ мероси нашриёти. Т.1996.
8. Фураев В.К. Таҳрир остида, Энг янги тарих (1939-1988). Ўрта мактабнинг 11-синфи учун дарслик.Т. «Ўқитувчи».1990.
9. Ўзбек Совет энциклопедияси. 11-том. 500-501 бетлар, Т.1978й.
10. Ўзбек Совет энциклопедияси. 9-том. 277-279 бетлар. Т.1977.
11. Янги тарих 1 Том. Б.Ф.Поршнев, С.Д.Сказкин, Е.Б.Черняк 1967 й. Т.
12. Янги тарих 2 Том. И.С.Галкин, Н.А.Ерофеев, М.И.Михайлов, А.Л.Норочницкий, Ф.В.Подёмник. Т.1960 й.
13. Янги тарих 3 Том. И.С.Галкин, Н.Е.Застенкер, В.М.Хвостов.Т.1960 й.

Семинар машғулотлари

1-Мавзу: Фан ҳақида тушунча. (2-соат).

Режа:

1. Фан тарихи фанининг предмети ва унинг вазифалари
2. Фан дунё ҳақидаги билимлар системаси эканлиги
3. Фаннинг тарихий тараққиёт босқичи
4. Дунё ҳақидаги илмий тасаввурлар

Таняч сўзлар.

Фан ҳақида тушунча. Фан билан саъат, дин, ахлоқ ўртасидаги муносабат. Мифология, Натурфилософия тушунчаси ҳақида. Қадимги замон мутафаккирларининг дунё ҳақидаги қарашлари. Фаннинг ривожланишида университетларнинг роли. Фан объекти. Фанларнинг умумий классификацияси. Фан системаси. Дунёқарашнинг шакллари. Мифологик дунёқараш. Диний дунёқараш элементлари. Фалсафий дунёқарашнинг мукаммаллиги.

Фойдаланилган адабиётлар рўйхати.

14. Абдулла Аъзам, «Фан ва дин: одамзоднинг пайдо бўлиши». «Тафаккур» журнали, 4-сон,1999й.
15. Авдиев В.И. Қадимги Шарқ тарихи. Ўзбекистон, «Ўрта ва олий мактаб» давлат нашриёти. Т.1964.
16. Асқаров А., таҳрири остида, Ўзбекистон тарихи, 1-жилд. Ўзбекистон Республикаси Фанлар Академиясининг «Фан нашриёти». Т.1992.
17. Аверьянов А.П. Янги тарих, Ўрта мактабнинг 9-синфи учун дарслик, Т. «Ўқитувчи».1989.
18. Фалсафа, ўқув қўлланмаси. Э.Ю.Юсупов таҳрири остида. «Шарқ» нашрёти матбаа концерни бош таҳририяти, Т.1999.
19. Чекрасова Е.А., Редер Д.Г. «Қадимги дунё тарихи».1-қисм. «Ўқитувчи» шақриёти. Т.1974.
20. Хайруллаев М.М. таҳрири остида, «Буюк сиймолар, алломалар». 1-2 китоб. Абдулла Қодирий номидаги Халқ мероси нашриёти. Т.1996.
21. Фураев В.К. Тахрир остида, Энг янги тарих (1939-1988). Ўрта мактабнинг 11-синфи учун дарслик.Т. «Ўқитувчи».1990.
22. Ўзбек Совет энциклопедияси. 11-том. 500-501 бетлар, Т.1978й.
23. Ўзбек Совет энциклопедияси. 9-том. 277-279 бетлар. Т.1977.

2-МАВЗУ: Кадимги Шарқ фанининг ривожланиши.2 соат)

Режа:

1. Кадимги Иккидарё оралиги давлатлари фани
2. Кадимги Миср фанининг ривожланиши
3. Кадимги Хиндистон фани ва фалсафаси
4. Кадимги Хитой фани ва фалсафаси

Таянч сузлар:

Кадимги Мисрда математика, геометрия фанлари. Илк астрономик кузатишлар. Иккидарё оралиги давлатларида медицина фанининг ривожланиши. Кадимги Хиндистондаги фалсафий мактаблар. Компас, спидометр, когоз ва бошка нарсаларнинг кашф этилиши.

Фойдаланилган адабиётлар рўйхати.

1. Абдулла Аъзам, «Фан ва дин: одамзоднинг пайдо бўлиши». «Тафаккур» журнали, 4-сон,1999й.
2. Авдиев В.И. Қадимги Шарқ тарихи. Ўзбекистон, «Ўрта ва олий мактаб» давлат нашриёти. Т.1964.
3. Асқаров А., таҳрири остида, Ўзбекистон тарихи, 1-жилд. Ўзбекистон Республикаси Фанлар Академиясининг «Фан нашриёти». Т.1992.
4. Аверьянов А.П. Янги тарих, Ўрта мактабнинг 9-синфи учун дарслик, Т. «Ўқитувчи».1989.
5. Фалсафа, ўқув қўлланмаси. Э.Ю.Юсупов таҳрири остида. «Шарқ» нашрёти матбаа концерни бош таҳририяти, Т.1999.
6. Чекрасова Е.А., Редер Д.Г. «Қадимги дунё тарихи».1-қисм. «Ўқитувчи» шақриёти. Т.1974.
7. Хайруллаев М.М. таҳрири остида, «Буюк сиймолар, алломалар». 1-2 китоб. Абдулла Қодирий номидаги Халқ мероси нашриёти. Т.1996.
8. Фураев В.К. Таҳрир остида, Энг янги тарих (1939-1988). Ўрта мактабнинг 11-синфи учун дарслик.Т. «Ўқитувчи».1990.
9. Ўзбек Совет энциклопедияси. 11-том. 500-501 бетлар, Т.1978й.
10. Ўзбек Совет энциклопедияси. 9-том. 277-279 бетлар. Т.1977.

3-Мавзу: Қадимги Греция ва Рим фани. (2 соат)

Режа:

1.Эллинизм даври (эрамиздан аввалги 111-1 асрлар)да грек фанининг ривожланиши.

2. Қадимги Римда илк мифологик карашлар.

3.Эллин маданияти таъсирида Римда фаннинг ривожланиши.

Таянч сузлар:

Афина, Искандария, Пергам ва бошка юнон илмий ва маданий марказлари, Кадимги Римда дин ва мифология. Кадимги Рим фалсафасининг Греция фалсафаси таъсирида ривож топиши. Математика ва астрономия фанларининг ривожланиши. Ботаника фани ривожида Диоскориднинг қушган хиссаси. Кадимги Римда тарих фани.

Фойдаланилган адабиётлар рўйхати.

1. Абдулла Аъзам, «Фан ва дин: одамзоднинг пайдо бўлиши». «Тафаккур» журнали, 4-сон,1999й.
2. Авдиев В.И. Қадимги Шарқ тарихи. Ўзбекистон, «Ўрта ва олий мактаб» давлат нашриёти. Т.1964.
3. Асқаров А., таҳрири остида, Ўзбекистон тарихи, 1-жилд. Ўзбекистон Республикаси Фанлар Академиясининг «Фан нашриёти». Т.1992.
4. Аверьянов А.П. Янги тарих, Ўрта мактабнинг 9-синфи учун дарслик, Т. «Ўқитувчи».1989.
5. Фалсафа, ўқув қўлланмаси. Э.Ю.Юсупов таҳрири остида. «Шарқ» нашрёти матбаа концерни бош таҳририяти, Т.1999.
6. Чекрасова Е.А., Редер Д.Г. «Қадимги дунё тарихи».1-қисм. «Ўқитувчи» шақриёти. Т.1974.
7. Хайруллаев М.М. таҳрири остида, «Буюк сиймолар, алломалар». 1-2 китоб. Абдулла Қодирий номидаги Халқ мероси нашриёти. Т.1996.
8. Фураев В.К. Таҳрир остида, Энг янги тарих (1939-1988). Ўрта мактабнинг 11-синфи учун дарслик.Т. «Ўқитувчи».1990.
9. Ўзбек Совет энциклопедияси. 11-том. 500-501 бетлар, Т.1978й.
10. Ўзбек Совет энциклопедияси. 9-том. 277-279 бетлар. Т.1977.

4-Мавзу: Ўрта асрларда Европа фанининг ривожланиши. (2 соат)

Режа:

1.Ўрта асрларда Европада ижтимоий-сиёсий хаёт.

2.Уйғониш даврида фан ва маданиятнинг ривожланиши

3.Ўрта асрларда Ғарбий Европада шаклланган ва ривожланган фалсафий таълимотлар

Таянч сузлар:

Уйғониш давридаги буюк географик кашфиётлар. Ернинг шарсимон эканлигининг исботланиши. Леонард да Винчи буюк расом, машхур математик, механик. Урта аср фанининг жахон фанига кушган хиссаси ҳақида.

Фойдаланилган адабиётлар рўйхати.

1. Абдулла Аъзам, «Фан ва дин: одамзоднинг пайдо бўлиши». «Тафаккур» журнали, 4-сон,1999й.
2. Авдиев В.И. Қадимги Шарқ тарихи. Ўзбекистон, «Ўрта ва олий мактаб» давлат нашриёти. Т.1964.
3. Асқаров А., таҳрири остида, Ўзбекистон тарихи, 1-жилд. Ўзбекистон Республикаси Фанлар Академиясининг «Фан нашриёти». Т.1992.
4. Аверьянов А.П. Янги тарих, Ўрта мактабнинг 9-синфи учун дарслик, Т. «Ўқитувчи».1989.
5. Фалсафа, ўқув қўлланмаси. Э.Ю.Юсупов таҳрири остида. «Шарқ» нашрёти матбаа концерни бош таҳририяти, Т.1999.
6. Чекрасова Е.А., Редер Д.Г. «Қадимги дунё тарихи».1-қисм. «Ўқитувчи» шақриёти. Т.1974.
7. Хайруллаев М.М. таҳрири остида, «Буюк сиймолар, алломалар». 1-2 китоб. Абдулла Қодирий номидаги Халқ мероси нашриёти. Т.1996.
8. Фураев В.К. Таҳрир остида, Энг янги тарих (1939-1988). Ўрта мактабнинг 11-синфи учун дарслик.Т. «Ўқитувчи».1990.
9. Ўзбек Совет энциклопедияси. 11-том. 500-501 бетлар, Т.1978й.
10. Ўзбек Совет энциклопедияси. 9-том. 277-279 бетлар. Т.1977.

5-Мавзу:Ўрта асрларда Ўрта Осиё фанининг ривожланиши.(4соат)

Режа:

1.Ўрта Осиёда 1Х-Х11 асрларда ижтимоий-иктисодий ва сиёсий хаёт.
2.Сомонийлар даврида илм-фаннинг ривожланиши
3.Темур ва Темурийлар даврида Урта Осиё фанининг ривожланиши

Таянч сузлар:

Ўрта Осиё олимларининг буюк кашфиётлари. Фалсафа , мантик, медицина, тарих, тилшунослик, астрономия фанларининг ривожланиши. Беруний комусий олим. Борликнинг келиб чикиши хакида Форобий таълимоти. Ибн Сино - « Табиблар подшохи». Урта аср Урта Осиё фанинг хозирги замон фанлари билан хамнафаслиги.

Фойдаланилган адабиётлар рўйхати.

1. Абдулла Аъзам, «Фан ва дин: одамзоднинг пайдо бўлиши». «Тафаккур» журнали, 4-сон,1999й.
2. Авдиев В.И. Қадимги Шарқ тарихи. Ўзбекистон, «Ўрта ва олий мактаб» давлат нашриёти. Т.1964.
3. Асқаров А., таҳрири остида, Ўзбекистон тарихи, 1-жилд. Ўзбекистон Республикаси Фанлар Академиясининг «Фан нашриёти». Т.1992.

4. Аверьянов А.П. Янги тарих, Ўрта мактабнинг 9-синфи учун дарслик, Т. «Ўқитувчи».1989.
5. Фалсафа, ўқув қўлланмаси. Э.Ю.Юсупов таҳрири остида. «Шарқ» нашрёти матбаа концерни бош таҳририяти, Т.1999.
6. Чекрасова Е.А., Редер Д.Г. «Қадимги дунё тарихи».1-қисм. «Ўқитувчи» шақриёти. Т.1974.
7. Хайруллаев М.М. таҳрири остида, «Буюк сиймолар, алломалар». 1-2 китоб. Абдулла Қодирий номидаги Халқ мероси нашриёти. Т.1996.
8. Фураев В.К. Таҳрир остида, Энг янги тарих (1939-1988). Ўрта мактабнинг 11-синфи учун дарслик.Т. «Ўқитувчи».1990.
9. Ўзбек Совет энциклопедияси. 11-том. 500-501 бетлар, Т.1978й.
10. Ўзбек Совет энциклопедияси. 9-том. 277-279 бетлар. Т.1977.

6-Мавзу: Ҳозирги замон фанининг ривожланиши.(4- соат)

Режа:

1. Фан ва техника ютуқлари.
2. ФТРнинг моҳияти ва асосий жихатлари.
3. ФТР ва ҳозирги замоннинг дуне микёсидаги муаммолари.

Фойдаланилган адабиётлар рўйхати.

1. Абдулла Аъзам, «Фан ва дин: одамзоднинг пайдо бўлиши». «Тафаккур» журнали, 4-сон,1999й.
2. Авдиев В.И. Қадимги Шарқ тарихи. Ўзбекистон, «Ўрта ва олий мактаб» давлат нашриёти. Т.1964.
3. Асқаров А., таҳрири остида, Ўзбекистон тарихи, 1-жилд. Ўзбекистон Республикаси Фанлар Академиясининг «Фан нашриёти». Т.1992.
4. Аверьянов А.П. Янги тарих, Ўрта мактабнинг 9-синфи учун дарслик, Т. «Ўқитувчи».1989.
5. Фалсафа, ўқув қўлланмаси. Э.Ю.Юсупов таҳрири остида. «Шарқ» нашрёти матбаа концерни бош таҳририяти, Т.1999.
6. Чекрасова Е.А., Редер Д.Г. «Қадимги дунё тарихи».1-қисм. «Ўқитувчи» шақриёти. Т.1974.
7. Хайруллаев М.М. таҳрири остида, «Буюк сиймолар, алломалар». 1-2 китоб. Абдулла Қодирий номидаги Халқ мероси нашриёти. Т.1996.
8. Фураев В.К. Таҳрир остида, Энг янги тарих (1939-1988). Ўрта мактабнинг 11-синфи учун дарслик.Т. «Ўқитувчи».1990.
9. Ўзбек Совет энциклопедияси. 11-том. 500-501 бетлар, Т.1978й.
10. Ўзбек Совет энциклопедияси. 9-том. 277-279 бетлар. Т.1977.

7-Мавзу:ХУШ аср охирларидан Х1Х аср 70 йилларигача техника ва фан тараққиёти

Режа:

1.Моддий ишлаб чиқаришнинг асосий тармоқларида техниканинг ривожланиши.

2.Математика ва тиббиёт соҳаларида эришилган муваффақиятлар.

Таянч сўзлар:

Европанинг илғор мамлакатлари ва АҚШдаги саноат революцияси даврида техника янгиликлари. Машиносзликнинг ривожланиши. Кончилик ва металургиянинг ривожланиши. Химия соҳаси. Транспорт техникасининг ривожланиши. Сув транспорти Буғ кучи билан юрадиган кемалар. Қишлоқ хўжалиги техникаси. Темир йўл транспорти.Алоқа техника. Харбий техника. Полиграфия ва қоғознинг кашф этилиши. Физика, механика, астрономия, математика, химия, биология ва бошқалар фанлар эришган ютуқлар.

8-Мавзу:Янги даврда фан ва техника тараққиёти

Режа:

4. Фан тараққиётининг умумий хусусиятлари.
5. Табиатшунослик ва техника тараққиёти
6. Ижтимоий фанлардаги кашфиёт ва ютуқлар

Фойдаланилган адабиётлар.

1.Бернал Д.Ж. Наука в истории общества. М.1955 г.

2.Булгаков С.Н. Карл Маркс как религиозный тип//Булгаков С.Н. Соч.в 2 т. М, 1993 г.

3.Т-1-Вехи. Из глубины Москва 1991 г.

4.Жизнь науки. Антология вступления к классике естествознания. Москва 1973 г.

5.Замаровские В. Их величество пирамиды Москва. 1986 г.

6.Эйнштейн А. Инфельд Л. Эволюция физике 1966 г.

9-Мавзу: ХУ11-ХУ111 асрлардаги Европада фан техника тараққиёти.

Режа:

1.ХУ11-ХУШ аср рус прогрессив маданияти.

2. ХУ11-ХУШ асрларда Европа фани.

«Фан ва техника тарихи» фанидан тест саволлари.

1. Фан нима?
*A) Табиат ва жамият қонунларини очиб берувчи билимлар тизими
B) Табиат ва жамият қонунларини очиб берувчи ҳамда атрофдаги муҳитга таъсир кўрсатувчи билимлар тизими
C) Намунавий таълим меъёр кўрсаткичи
D) Мавжуд бўлган билимлар системаси билан таништириш
2. Фан тарихи фанининг предмети ва вазифалари?
A) Фан оламида мавжуд бўлган билимлар системаси билан таништириш
B) Фаннинг пайдо бўлиши
C) Фаннинг тарихий тараққиёт босқичларини ўрганиш
*D) Ҳамма жавоблар тўғри
3. Математика, астрономия, медицина ва бошқа фанларнинг илк кўринишлари қаерда пайдо бўлган.
A) Қадимги Европа ва жанубий Африка
B) Қадимги Шарқ ва Европа давлатлари
*C) Қадимги Шарқ мамлакатлари
D) Африка мамлакатлари.
4. Тарихий тараққиёт жараёнида айниқса, илмий- техника инқилоби даврида фан жамиятнинг нимасига айланиб боради?
A) Дунё ҳақидаги билимлар системасига
B) Дунё ҳақидаги илмий тасаввурларига
*C) Ишлаб чиқарувчи кучларига
D) Воқеликни назарий акс этишига
5. Фан методологияси вазифасини нима бажаради?
*A) Философия фани
B) Санъат ва мусиқа
C) Дин ва ахлоқ
D) Табиат ва жамият
6. Ривожланиш давом этиши билан мифология ўрнини нима эгаллади?
A) Табиат фалсафаси
B) Астрономия
C) Натурфилософия
*D) A ва C жавоблар тўғри
7. Философия ва фан ютуқлари биргаликда нимани ифодалайди?
*A) Илмий дунёқараш
B) Диний дунёқараш
C) Фалсафий дунёқараш
D) жавобларнинг ҳаммаси тўғри
8. Ўрта Осиёнинг қайси буюк олими фан сифатида алгебра ва тунги алгоритмларни кашф этди?
A) Аҳмад Фарғоний
B) Абу Райҳон Беруний
C) Абу Али ибн Сино
*D) Муҳаммад Хоразмий
9. Маҳмуд Қошғарий ўз даврининг қомуси бўлган қандай асар яратди?
A) «Қутадғу билиг»
*B) «Девону луғати-турк»
C) «Китоб ат-таъриx»
D) Китоб сурат ул-арз
10. Модданинг сақланиш қонунини ким кашф этди?
A) С.Ковалевская
B) Ж.Лагранж
*C) М.В.Ломоносов
D) Ж.Бруно
11. Евклид геометрияси ягона эмаслигини ким исботлади?
*A) Н.Лобачевский
B) Д.И. Менделеев
C) Ч.Дарвин
D) М.В.Ломоносов
12. Нечанчи асрларда Шарқда Академия тарзидаги муассаса ва жамиятлар таркиб топа бошлаган?
A) 15-16 асрлардан

B) 17-18 асрлардан
C) 10-11 асрлардан
*D) 8-9 асрлардан

13. Нечанчи асрлардан Европада академия тарзидаги муассаса ва жамиятлар таркиб топа бошлади?
A) 8-9 асрлардан
B) 10-11 асрлардан
C) 12-13 асрлардан
*D) 15-16 асрлардан

14. Фан предмети ва унинг турли соҳалари ўртасидан объектив муносабатлар нимани таъминлйди?
A) Фаннинг ички ривожланишини қонуниятларини
*B) Фанларнинг ўзаро алоқадорлигини
C) Фан системасини
D) Фаннинг умумий классификациясини

15. Фанлар қандай принцип таркибидажойлашади?
A) Камайиб борувчи умумийлик
B) Ўсиб борувчи аниқлик
C) Ютуқни инкор этиб, янги шакл бериш
*D) а ва в жавоблар

16. Фанлар нечта принцип таркибида жойлашади?
A) 1 та
*B) 2 та
C) 3 та
D) 4 та

17. Ҳозирги фанлар умумий классификацияси илмий билимнинг нечта асосий қисмини ўзаро алоқадорлигини очиб беришга асосланган?
A) математика, табиатшунослик ва философия
B) табиат, ижтимоий фанлар ва техника
*C) табиатшунослик, ижтимоий фанлар ва философия
D) табиий-тарихий ва ижтимоий психология

18. Табиий ва ижтимоий фанлар ўртасида қандай фанлар туради?
*A) техника
B) математика
C) философия
D) табиатшунослик

19. Табиатшунослик билан философия ўртасида қандай фанлар туради?
*A) математика
B) техника
C) табиатшунослик
D) философия

20. Фаннинг 3 асосий қисми табиатшунослик, ижтимоий фанлар ва философиянинг ўртасида қандай мустақил фанлар туради?
A) табиий-тарихий
B) инсон-психик фаолиятини ўрганувчи психология
C) техника
*D) а ва в жавоблар тўғри

21. Фан система йўналишига кўра қандай фанларга ажратилади?
A) ижтимоий ва техника
B) табиий ва ижтимоий
C) техника ва тарихий
*D) фундалинтал ва философия

22. Фанларни нечта катта гурух (кичик система)га ажратиш мумкин.?
A) 1 та табиий фанлар
B) 2 та табиий ва ижтимоий
*C) 3 та табиий, ижтимоий ва техника
D) 4 та табиий, ижтиомий, техника ва философия

23. Қандай фанлар 2-гуруҳ ўртасида бўлади?
A) бионика
B) техник эстетика
C) иқтисодий география
*D) жавобларнинг ҳаммаси тўғри

24. Дунёқарашнинг неча хил тури бор?

A) диний ва фалсафий-дунёқараш
B) мифологик ва диний-дунёқараш
C) диний-дунёқараш
*D) мифологик, диний ва фалсафий-дунёқараш

25. Мифологик дунёқарашда барча ҳодиса ва воқеаларнинг сабаби кимлар ҳисобланади?
A) худолар ва илоҳий қудратлар
*B) афсонавий кучлар
C) инсоннинг ақлий интеллектуал фаолияти
D) а ва в жавоблар тўғри

26. Диний дунёқарашнинг қандай элементлари бор?
A) диний туйғу
B) диний ақида
C) сиғиниш
*D) жавобларнинг ҳаммаси тўғри

27. Фалсафий дунёқарашида бошқа дунёқарашларга нисбатан нимага эътибор берилади?
A) илоҳий мазмунда талқин этилган табиат ҳодисаларга
B) ғайри табиий нарсаларнинг қудратига
C) диний тасаввур ва тушунчаларга
*D) инсоннинг ақлий интелектуал фаолиятига

28. Дунёдаги энг қадимги йилнома қаерда вужудга келган?
*A) Миср
B) Шумер
C) Аккад
D) Ҳиндистон

29. Ернинг шарсимон, ўз ўқи атрофида айланиши ва ернинг ўзига тортишиши қонунини қаерда кашф қилган?
A) Миср
B) Шумер
C) Аккад
*D) Ҳиндистон

30. Нечанчи йил, қаерда ҳисобнинг ўнлик системаси таркиб топган?
A) мил.авв. 3-2 минг йил ав.Шумер
B) мил.авв. 2-1 минг йил ав.Аккад
*C) мил.авв. 3-2 минг йил ав.Ҳиндистон
D) мил.авв. 4-3 минг йил ав.Хитой

31. Қадимги Ҳиндистондаги фалсафий мактаблар неча туркумга бўлинади?
A) 1 та
*B) 2 та
C) 3 та
D) 4 та

32. Ҳиндлар фалсафасида ведалар таълимотини талқин этувчи дастлабки диний-фалсафий мактаблар..
A) Жайнизм мактаби веданта
B) Буддизм мактаби жайнизм
C) Чорвак мактаби буддизм
*D) Веданта мактаби миманса

33. Қадимги ҳинд фалсафасида чорвак мактаби қачон келиб чиққан?
A) эр.авв. IV аср
B) эр.авв. V аср
*C) эр.авв. VI аср
D) эр.авв. III аср

34. Компас, спидометр, қоғоз, порох, кейоб босиш ва бошқалар қаерда биринчи бўлиб кашф этилган?
A) Ҳиндистон
*B) Хитой
C) Миср
D) Шумер

35. Қадимги Хитой файласуфи Конфуций қачон яшаган?
*A) мил.авв. 551-479 й.
B) мил.авв. 550-480 й.
C) мил.авв. 548-420 й.
D) мил.авв. 482-420 й.

36. Қадимги Юнонистонда эллинизм даври?

A) эр.авв. III-II аср
*B) эр.авв. III-I аср
C) эр.авв. II-I аср
D) мил.авв. I-II аср

37. 2 минг йилдан аниқ вақтдан бери бошланғич геометрия дарсликлари учун асос бўлиб хизмат қилиб келаётган «Ибтидо» асарнинг муаллифи?
A) Архимед
B) Страбон
*C) Евклид
D) Птоломей

38. Эр.авв. II асрда яшаган никеялик Гиппарх қандай ном чиқарди?
A) тарихчи ва файласуф
B) математик
C) жарроҳ
*D) астроном ва география

39. Экваторни 360 га тақсимлаб узундик ва кенглик тушунчасини жорий қилган қадимги юнон олими?
A) Аристотель
*B) Гиппарх
C) Эрасистрат
D) Эпикур

40. Поляк астрономи Н.Коперник нечанчи асрда яшаган?
A) 14 аср
B) 15 аср
*C) 16 аср
D) 17 аср

41. Европада Ренесеанс уйғониш даври қайси даврларга тўғри келади?
A) XIII-XIV
B) XIV-XV
C) XV-XVI
*D) XVI-XVII

42. Нечанчи асрларда Ўрта Осиёда маданий юксалиш юз берди?
*A) IX-XII
B) X-XI
C) XI-XIII
D) XII-XIII

43. Мусо ал-Хоразмий нечанчи йилларда яшаб ижод этди?
A) 750-822
*B) 783-850
C) 853-915
D) 853-922

44. «Астурлаб билан ишлаш ҳақида китоб» кимнинг қаламига мансуб?
A) Абу Райҳон Беруний
B) Ибн-Сино
C) Аҳмад Фарғоний
*D) Муҳаммад ал-Хоразмий

45. «Алгебра» сўзининг маъноси Муҳаммад ал-Хоразмий қайси асаридан олинган?
*A) Ал-китоб ал мухтасар фи ҳисоб ал-жабр ва ал-муқобала
B) Китоб сурат ул-арз
C) Китоб ат-таърих
D) Китоб ар-рахомо

46. Ал-Хоразмийнинг астрономияга оид қандай йирик асари бор?
A) Осф ал-Боқия
B) Астрономияга кириш
*C) Зич
D) Астрономия калити

47. Абу Райҳон Беруний нечанчи йилларда яшаб ижод этган?
A) 873-945
*B) 973-1045
C) 983-1045
D) 1025-1093

48. 1025 йилда ёзиб тугатилган машҳур «геодезия» астрономик асарнинг муаллифи ким?

A) Ибн Сино
B) Муҳаммад ал-Хоразмий
C) Улуғбек
*D) Абу Райҳон Беруний

49. Абу Райҳон Берунийнинг «Мунажжимлик санъатидан бошланғич тушунчалар» асари қачон қаер ёзиб тугатилган?
*A) 1029 йил /азна шаҳрида
B) 1112 йил Бухорода
C) 1033 йил Самарқанда
D) 973 йил Хуросонда

50. Минералогия фанига оид «Минерология» асари кимнинг қаламига мансуб?
A) Фаробий Абу Наср
B) Аҳмад ал- Фарғоний
*C) Абу Райҳон Беруний
D) Улуғбек

51. «Илмларнинг келиб чиқиши ва таснифи» деб номланган Абу Наср Фаробий асарида нечта фаннинг таърифи ва аҳамияти кўрсатиб ўтилди?
A) 5 дан ортиқ
B) 10 дан ортиқ
C) 20 дан ортиқ
*D) 30 дан ортиқ

52. Абу Наср Фаробий фанларни неча гуруҳга ажратади?
A) 1 та
B) 2 та
C) 3 та
*D) 5 та

53. Абу Наср Фаробий нечанчи йилларда яшаб ижод қилган?
A) 873-925 йй.
*B) 873-950 йй.
C) 911-982 йй.
D) 946-1010 йй.

54. 1957 йил Совет Иттифоқи космосни ўзлаштириш бўйича нимани бошлаб берди?
*A) Ернинг биринчи сунъий йўлдошини орбитага олиб чиқди
B) Юрий Гагарин жаҳоннинг биринчи космонавти бўлди
C) Нейл Армстронг ойга қадам қўйди
D) Венера ва Марс заминининг химиявий составини аниқлади

55. Ернинг биринчи сунъий йўлдоши нечанчи йил орбитага олиб чиқилди?
A) 1961 йил
*B) 1957 йил
C) 1969 йил
D) 1975 йил

56. Нечанчи йил Ю.Гагарин жаҳоннинг биринчи космонавти бўлди?
A) 1975 йил
B) 1957 йил
*C) 1961 йил
D) 1969 йил

57. Нечанчи йил ким биринчи марта ойга қадам қўйди?
A) 1957 йил
B) 1961 йил Ю.Гагарин
C) 1975 йил «Апполон» Америка клсмик кемаси
*D) 1969 йил Нейл Армстронг

58. Космосни ўзлаштиришни қайси давлат бошлаб берган?
A) АҚШ
B) Япония
C) Буюк Британия
*D) СССР

59. Радио электроника соҳасидаги муваффақиятлар 40 йилларда АҚШ билан СССРда нимани яратишга имкон берди?
A) Медицина диагностикасини
B) Космик алоқани зарур кучайтиргичлар
C) Атом электр станцияси

*D) Электрон ҳисоблаш машиналари яратилди

60. Атом ядроси нечанчи йилда биринчи марта парчаланди?
*A) 1919 йил
B) 1942 йил
C) 1945 йил
D) 1954 йил

61. XIV-XV асрларда Ўрта Осиёда яшаган йирик мутаффакур Сайид Журжоний ва Садриддин бин Умар Тафтазонийқайси фанлар билан шуғулланган?
A) Тарих ва география
B) Математика ва геометрия
C) Астрономия ва геодезия
*D) Мантиқ ва фалсафа

62. XIV асрнинг иккинчи ярмидан бошлаб Ўрта Осиёда асос солинган фалакиёт мактабига ким асос солган?
A) Абу Райҳон Беруний
B) Мусо Хоразмий
*C) Улуғбек
D) Абу Наср Фаробий

63. Узоқ вақт хукмронлик қилган темурий авлодларидан қайсилари даврида фан ва маданият гуллаб яшнади?
*A) Шоҳрух, Улуғбек, Ҳусайн Байқаро
B) Бойсунқур, Султон Аҳмад
C) Султон Абу Сайид, Мирзо Бобур
D) Мироншоҳ, Умаршайҳ Мирзо, Шоҳрух

64. Ибн Синонинг тиббиёт соҳасидаги қайси асари 5 та мустақил асардан таркиб топган?
A) «Китоб ул-қуланж» (Ичак касалликлари)
*B) «Китоб ал-қонун фит-тибб» (тиб қонунлари)
C) «Китоб ун-набз» (Томир кўриш ҳақида китоб)
D) Тадбир ул-манзил (Турар жойнинг тузилиши)

65. Ибн Синонинг тиббиётга оид қомусий асари қайси?
A) Китоб уш-шифо
B) Китоб ул нажот
C) Китоб ул-инсоф
*D) Китоб ал-қонун фит-тиб

66. Ўрта Осиёда нечанчи асрларда Уйғониш даври юз берди?
A) X-XI
*B) IX-XII
C) XI-XII
D) XII-XIII

67. Абу Али ибн Сино нечанчи йилларда яшаб ижод этган?
A) 915-998
*B) 980-1037
C) 984-1037
D) 994-1047

68. Ибн Сино асарларининг умумий сони қанчага етади?
A) 120 та
B) 245 та
C) 363 та
*D) 450 та

69. Ибн Сино асарларининг қанчаси бизгача етиб келган?
A) 100
B) 110
C) 120
*D) 160

70. Ибн Синонинг «Китоб уш-шифо» асари қайси фанларни ўз ичига олади?
A) табобат, анатомия
*B) мантиқ, физика, математика, метофизика
C) психология, фармакология, терамия
D) Хирургия, диагностика, гигиена

71. Қадимги мисрликларнинг нероглиф ёзувлари неча хил белги расмдан иборат бўлган?
A) 400

B) 550
C) 600
*D) 750

72. Миср нероглифларини ўқиб чиқиб шухрат қозонган олим?
*A) Француз олими Франсуа Шамполон
B) Француз олими Ф.Бирние
C) Поляк олими А.Везалий
D) Рус олими Петр Доминион

73. Миср астрономиясини яралишига нима туртки берган?
*A) Сириус юлдузининг эрталабки шафақда кўриниши
B) Деҳқончиликни бошлаш
C) Нил дарёсининг тошиши
D) Экиш мавсумининг бошланиши

74. Дунёда биринчи бўлиб юлдуз ва сайёралар харитасини ким тузган?
A) Оссурияликлар
B) Икки дарё оралиғи
*C) Миср астрономлари
D) Хитой астрономлари

75. Қадимги солномалар Мисрда неча минг йил илгари дастлабки шифохоналар бўлганлиги ҳақида ҳикоя қилади?
*A) Мил.авв.IV минг йил аввал
B) Мил.авв.III минг йил аввал
C) Мил.авв.V минг йил аввал
D) Мил.авв.II минг йил аввал

76. Мил.авв. 3600 йилда Мелефис шаҳрида қайси афсонавий табиб шарафига махсус ибодатхона қурилган?
A) Херофил
*B) Имхотеб
C) Эразистрат
D) Космик Филипп

77. Машҳур эр.авв.V асрда ёзилган Тарих китоби кимнинг қаламига мансуб?
A) Аристотель юнон файласуфи
B) Страбон юнон тарихчиси
*C) Юр.тарихчиси Герадот
D) Хитой тарихчиси Сима Цзян

78. Астрономияни ривожланиши учун катта аҳамиятга эга бўлган «зиккуратлар» қаерда қурилган?
A) Миср
*B) Месопотамия
C) Хитой
D) Ҳиндистон

79. Мил.авв. III минг йилликда Месопотамияда қандай тилда астрономиядан илмий асарлар яратилган?
A) Хитой тилида
*B) Шумер тилида
C) Аккад тилида
D) Ҳинд тилида

80. Ҳаммурапи қонунларининг биридатабиб беморни нотўғри даволаса қандай жазо кўрилган?
A) Зиндонга ташланган
B) Сазойи қилинган
*C) табибнинг қўли кесиб ташланган
D) жарима солинган

81. Мил.авв. III-II минг йилликда пайдо бўлган ҳисоб сананинг ўнлик тизими қаерда пайдо бўлган?
*A) Ҳиндистон
B) Хитой
C) Арабистон
D) Иккидарё оралиғи

82. Шаҳмат ўйинининг ватани..
*A) Ҳиндистон
B) Хитой
C) Арабистон
D) Иккидарё оралиғи

83. Ҳинд табиблари нимага қараб касалликни аниқлаган?

A) Бемор ранги рўйига қараб
*B) Темир ҳаракатига қараб
C) Бемор иштаҳасига қараб
D) а ва с жавоблар тўғри

84. Ҳинд фалсафасида Чарвак таълимотига кўра илмнинг бош манбаи?
A) Ўқиб изланиш
B) Ҳаракат
*C) Тажриба
D) Ақл идрок

85. Дунёда биринчи бўлиб, томирдан шифобахш суюқлик дори юбориб даволаш усули қаерда қўлланилган?
*A) Хитой
B) Ҳиндистон
C) Шумер
D) Аккад

86. Физика соҳасида дунёда биринчи бўлиб компасни ким кашф этди?
*A) Хитой
B) Ҳиндистон
C) Шумер
D) Аккад

87. Қадимги Хитой тарихчиси Бан Гуннинг қайси китобида 783 юлдузнинг номи келтирилган?
A) Тарихий хотиралар
*B) Хан тарихи
C) Хан подшолари тарихи
D) Одам табиати ва ҳаёти

88. Тарих фанининг отаси..
A) Демокрит
B) Софокл
C) Афлотун
*D) Геродот

89. Табиатда мавжуд нарсаларнинг ҳаммаси заррача-атомлардан тузилган деган фикрни ким илгари сурган?
*A) Демокрит
B) Софокл
C) Афлотун
D) Гесиод

90. «Муаллими аввал» номи билан машҳур «Сиёсат», «Методика» асарларининг муаллифи?
A) Гиппократ
B) Гераклит
*C) Аристотель
D) Демокрит

91. Ватандошимиз Ибн Сино ўзининг тиббий ижодида кимнинг асарларидан фойдаланилган?
A) Демокрит
B) Сиқрот
C) Гераклит
*D) Гиппократ

92. Табобат оламида 70 дан ортиқ асар ёзган Гиппократ, мусулмон дунёсида қандай ном билан машҳур бўлган?
A) Суқрот
*B) Буҳрот
C) Афлотун
D) Арасту

93. Гиппократ мил.авв. нечанчи йиллар орасида яшаб ижод этган?
*A) 460-375 йй.
B) мил.авв. 465-370 йй.
C) мил.авв. 400-325 йй.
D) мил.авв. 390-315 йй.

94. Гиппократ табобат илмини кимдан ўрганган?
A) Шарқ алломаси Ибн Синодан
*B) Отаси Гераклитдан
C) Замондоши Суқротдан

D) Биринчи муаллими номи билан машҳур Аристотельдан

95. Суқрот қаерда дунёга келган?
*A) 471 йил Афинада
B) 482 йил Кичик Осиёда
C) 493 йил Шумерда
D) 505 йил Аккадда

96. Ҳамма даврларнинг буюк алломаси Аристотель ўз даврида қандай янгилик киритган?
A) Табиатда мавжуд бўлган нарсаларнинг ҳаммаси заррача-атомлардан тузилган деган фикрни илгари сурган
B) Табиатнинг ҳаммаси соҳалари билан шуғулланиб, 70 дан ортиқ илмий асарлар ёзган
C) Одамларни тенглаштиришга ҳаракат қилиб, уларни ҳақиқатни билганлар ва билмаганларга ажратган
*D) Илмий билимларни алоҳида соҳаларга бўлиб, ботаника, физика, тарих, сиёсат каби номлари билан атаган

97. Мил.авв. VI-V асрларда Кичик Осиёнинг ғарбий соҳилидаги қайси шаҳар илм-маърифат марказига айланган?
A) Кос
*B) Милет
C) Баликариос
D) Троя

98. Италянлар қандай алифбода китоблар яратганлар?
A) Қадимги Шумер алифбосида
B) Қадимги Аккад ёзувида
*C) Лотин алифбосида
D) Араб алифбосида

99. Мил.авв. II-I асрларда Италияда фалсафий асарлар яратган «Буюмлар ҳислати ҳақида» китобининг муаллифи..
A) Дионисий
B) Корнилий Сейс
C) Клавдий Гален
*D) Лукреций Кар

100. Пергалида туғилиб вояга етган қадимги дунёнинг энг машҳур табибларидан бири?
A) Тит Ливий
B) Корнелий
*C) Клавдий Гален
D) Эпикур