

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

ГУЛИСТОН ДАВЛАТ УНИВЕРСИТЕТИ

**ХРОНОЛОГИЯ
ВА
МЕТРОЛОГИЯ**

ГУЛИСТОН – 2018

Қодирова Л.Б. “Хронология ва метрология” фанидан ўқув-услугий
мажмуа
Гулистон – 2018, 88– б.

Ушбу ўқув - услубий мажмуа 5220200–тарих таълим йўналишида таҳсил олаётган талабаларга мўлжалланган. Мажмуада замонавий педагогик технология тизимига асосланган ҳолда ўқув мақсадлари аниқланган, мавзу бўйича муаммолар, муҳокама учун саволлар, назорат саволлари, мустақил иш топшириқлари, тавсия қилинадиган адабиётлар рўйхати берилган.

Мажмуада тарихий хронология фанининг асослари, вақт ўлчов бирликларининг тарихи, турли халқларнинг календар тизимлари, тарихий метрологияга оид масалалар ёритилган.

Ўқув-услугий мажмуа Олий ва ўрта махсус таълим вазирлиги қошидаги Олий ва ўрта махсус, касб-ҳунар таълими ўқув-методик бирлашмалар фаолиятини Мувофиқлаштирувчи Кенгаш томонидан (№ 1 баённома 2018 йил 10 октябр) нашрга тавсия этилган.

Масъул муҳаррир: Н.Мирзаева
Тақризчи: доц.О.Аюпов

Кадирова Л.Б. Учебно-методический комплекс по курсу «Хронология и метрология».

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. В комплексе освещены основы исторической хронологии, история единиц измерения времени, вопросы, касающиеся календарных систем различных народов мира и исторической метрологии.

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

I.КИРИШ

1.1. Фаннинг мақсади талабаларнинг тарихий хронология ва метрология соҳасида профессионал компетентлиги ва билиш қобилиятини ривожлантиришдан, тарихий манбаларни тадқиқ этиш учун ушбу тарих фанларининг методи ва техник усулларини ўрганишдан иборат. **Фаннинг мақсади** талабаларга тарихий хронология ва метрология бўйича манбалар ва адабиётларнинг тавсифи, вақт ҳисобининг турли тизимларини тарихан вужудга келиши ва ривожланиши ҳақида тушунча бериш, турли халқлар календарлари ва уларнинг ўзига хос жиҳатлари билан таништириш, турли ўлчов бирликларининг келиб чиқиши, уларнинг номлари, ва замонавий ўлчов бирликлари билан муовифиқлимги ҳақида маълумот беришдан, тарихий хронология ва метрология бўйича олган билимларини амалиётда қўллашни ўргатишдан иборат.

1.2. Талаба эгаллаши лозим бўлган билим, кўникма ва малакалар ҳамда компетенциялар: Талабалар жаҳон тарихининг турли босқичларида хронология тараққиёти, вақт ҳисобининг асосий календар системаларининг ўзига хос хусусиятларини, турли ўлчов бирликларининг номлари, келиб чиқиши ва замонавий мазмунини билиши, тарихий манбаларни ўрганиш ва улардан фойдаланишда хронология ва метрология бўйича олган билимларини қўллай билиши, умумий тарихий ўзгаришлар билан алоқадор ҳолда вақт ва турли ўлчов тизимларининг вужудга келиши ва алмашилишини тушунтириб бера олиши лозим.

1.3. Хронология ва метрология фани жаҳон тарихи, археология, этнография, нумизматика, ўлкашунослик, география, астрономия каби фанлар билан узвий боғлиқдир.

2.3. Мустақил иш топшириқлари

№	Топшириқ мавзулари	Соат
1	Таклиф этилган мавзу юзасидан тақдимот тайёрлаш ва уни ўтказиш	10
2	Танланган календар тизими ҳақида маълумот тўплаш ва у ҳақида ижодий иш тайёрлаш	5
3	Танланган давр, эра, йил, цикллар ҳақида маълумот тўплаш ва у ҳақида ижодий иш тайёрлаш	5
4	Метрологияга оид ижодий иш тайёрлаш	5
5	Ўрта Осиёда қўлланилган календарлар ва ўлчов бирликлари тарихи ҳақида маълумот тўплаш ва ижодий иш тайёрлаш	5
6	Оралиқ назоратга тайёргарлик кўриш	5
7	Семинар машғулотларга тайёргарлик	21
	Жами	56

III. ФАННИНГ РЕЙТИНГ ИШЛАНМАСИ ВА БАҲОЛАШ МЕЗОНИ

3.1. «Хронология» фани бўйича рейтинг ишланма

умумий соат – 70с, маъруза – 28 с, амалий машғулот – 42 с

Т-р	Назорат турлари	сони	балл	Жами балл
I	ЖБ			
	Семинар машғулотларини бажариш	20	1,5	30
	ТМИ – ёзма	4	5	20
II	ОБ			
	2.1. Ёзма иш	1	10	10
	2.2. Тақдимот	1	10	10
III	ЯБ			
	3.1. Якуний баҳолаш (Ёзма иш, 6 та савол)	1	30	30
ЖАМИ				100

3.2. “Хронология” фанидан баҳолаш мезони

1.1. Жорий баҳолаш бўйича амалий машғулотларда қатнашиб, уни топшириқларини тўла бажарган талабага ҳар бир амалий машғулот учун 1,5 балл берилади. Агар талаба семинар мавзуси бўйича тузилган саволларга жавоб ёзиб келиб, гапириб берса ва қўшимча саволларга тўла жавоб берса – 1,5 балл, мавзунини ёзиб келса ва муҳокамада фаол иштирок этса - 1 балл қўйилади, мавзунини ёзиб келса, лекин жавоб бермаса - 0,5 балл

1.2. Талабанинг мустақил иши уйга вазифа шаклида, 4 та топшириқ кўринишида берилади ва умумий 15 баллни ташкил этади. Шундан: барча топшириқларни тўла бажарса – 15 - 10 балл; сифатли ва меъёр талаблари даражасида – 10-8 балл; ўрта даражада -8-5 балл қўйилади.

2.1. 1- оралиқ баҳолаш ёзма тарзда ўтказалиб, ёзма иш учун 5 тадан савол белгиланган, ҳар бир савол 2 баллгача баҳоланади.

- агар савол моҳияти тўла очилган бўлса, жавоблари тўлиқ ва аниқ ҳамда ижодий фикрлари бўлса- 2-1,5 балл

- саволнинг моҳияти умумий очилган асосий фактлар тўғри баён этилган бўлса-1,5-1 балл

- саволга умумий тарзда жавоб берилган, аммо айрим камчиликлари бўлса 1-0,5 балл

- саволга умумий жавоб берилган, аммо айрим фактлар тўлиқ ёритилмаган бўлса 0,5 балл берилади.

2.2. Иккинчи оралиқ топшириқ Power Point дастури асосида тақдимот тайёрлаш ва ўтказишдан иборат. Тақдимот 10 балл билан баҳоланади. Талаба танланган мавзу юзасидан йиғилган материалларни таҳлил қилиши ва ўз фикрини билдириши лозим.

3. Якуний баҳолаш тест синов ёки ёзма шаклларда ўтказилади. Бунда талабалар 30 та тест саволига жавоб берадилар (тест саволининг ҳар бири 1 баллик тизимида баҳоланади) ёки ёзма ишда белгиланган билетдаги 6 та саволга ёзма жавоб ёзади. Агар талаба ЯБ да 16,5 балл кам балл тўпласа, у ҳолда талаба қайта ЯБ топширади.

- ҳар бир ёзма саволга максимал 5 балл ажратилади.

- агар савол моҳияти тўла очилган бўлиб, мавзу бўйича талабанинг мустақил ва танқидий нуқтаи назари баён қилинган бўлса – 5-4,5 балл;

- саволнинг моҳияти тўла очилган, асосий фактлар тўғри баён қилган бўлса– 4-3,5 балл;

- саволга тўғри жавоб берилган, лекин айрим камчиликлари бор бўлса – 3-2,5 балл;

- саволга берилган жавоб умумий ва камчиликлари кўпроқ бўлса – 2-1,5 балл;

- саволга қисман жавоб ёзилган бўлса – 1-0,5 балл;

- берилган саволга жавоб ёзилмаса – 0 балл берилади;

IV. МУЛЬТИМЕДИЯ ВОСИТАЛАРИ ВА ТАҚДИМОТЛАР РЎЙХАТИ:

4.1. Асосий адабиётлар

1. Климишин.И.А. Календар и хронология. – М.: Наука. 1990

2. Селешников С.И. История календаря и хронология. – М.: Наука. 1977

3. Пронштейн А.П., Кияшко В.Я. Хронология. – М.: Высшая школа. 1981

4. Қодиров А. Вақт ва календар. – Т.: Ўзбекистон. 1977

5. Введение в специальные исторические дисциплины. М., Из-во МГУ. 1990.

6. Каменцева Е.И. Хронология, - М., 2003.

7. Ермолаев И.П. Историческая хронология. – Казань.: Из-во Казанского университета. 1980

4.2. Қўшимча адабиётлар

1. Каримов И. Тарихий хотирасиз келажак йўқ. –Т.: Шарқ,1998.

2. Абу Райҳон Беруний. Танланган асарлар, Т. I. Ўтмиш халқлардан қолган ёдгорликлар. - Т.: Фан, 1968.

3. Абу Райҳон Беруний. Танланган асарлар. Т.II. Ҳиндистон. – Т.: Фан, 1965.

4. Абдурахмонов А. Саодатга элтувчи билим. I-II китоб. – Т.: Мовароуннаҳр. 2003.

5.Бакулин П.И., Блинов Н.С. Служба точного времени. –М., 1968.

6.Баринов В.А. Время и его измерение. – М., 1949.

7.Володомонов Н.В. Календар: прошлое, настоящее и будущее. М., 1987.

8.Ивановский М. Вчера, сегодня, завтра. – Л., 1958.

9. Идельсон Н.И. История календаря // Этюды по небесной механике. – М.: Наука. 1976.

10. Ланда Д. Сообщения о делах в Юкатане. Перевод, вводная статья и примечания Ю.В.Кнозорова. – М., – Л., 1955.

11. Календарные обычаи и обряды народов Восточной Азии. Новый год. – М.: Наука. 1985.
12. Воҳидов Ш., Қодиров А. Хронология ва метрология. Қисқача маълумотнома. – Т., Янги аср авлоди, 2010.
13. Грамм М.И. Занимательная энциклопедия мер, единиц и денег. - Урал, Урал ЛТД, 2000.
14. Мамадазимов М. Улуғбек ва унинг расадхонаси. – Т.: Ўзбекистон. 1994.
15. Мамадазимов М., Илёсов С. Маликшоҳ эраси // Фан ва турмуш. 2004. №4 -5. 43 б.
16. Матвиевская Г.П., Розенфельд Б.А. Математики и астрономы мусульманского средневековья и их труды (VIII-XVII вв). Т.II . –М., 1983.
17. Нейгебауер О. Точные науки в древности. - М.: Наука. 1968.
18. Умар Хайём. Наврўзнама. Таржимон Урфон Отажон. - Т.: Меҳнат. 1990.
19. Хауз Д. Гринвичское время и открытие долготы. - М.: Мир. 1983.
20. Хокинс Ж. Разгадка тайны Стоунхенджа. - М.: Мир.1966.
21. Цыбульский В.В. Современные календари стран Ближнего и Среднего Востока: Синхронистические таблицы и пояснения. - М.: Наука. 1964.
22. Хинц В. Мусульманские меры и единицы веса с переводом в метрическую систему. М.: Наука, 1970.
23. Демпан И. И. Меры и метрическая система. Л.: Просвещение, 1953.
24. Бурдун Г. Д. Справочник по Международной системе единиц. 3-е изд. М.: Изд-во стандартов, 1980.
25. Ўзбекистон Миллий энциклопедияси (барча томлари). -Т.: «Ўзбекистон миллий энциклопедияси» Давлат илмий нашриёти. 2000-2006

4.3. Интернет сайтлари рўйхати:

1. www.ziyonet.uz
2. www.wikipediya.org
3. <http://5ka.ru>
4. www.xronos.ru
5. www.kalendar.onego.ru
6. www.astrogalaxy.ru.
7. <http://dic.academic.ru>.
8. <http://evolutsia.com/>
9. <http://calendar.x0.ru/systems/grigorian>
10. www.historic.ru.

Тақдимотлар рўйхати

1. Хронология фанининг шаклланиши ва тараққиёти
2. Календарлар ва уларнинг турлари
3. Шарқ мамлакатларининг календарлари
4. Қадимги Рим, Греция календарлари. Юлий Цезарнинг календар ислоҳоти
5. Майялар ва славян халқлари календарлари
6. Ҳижрий йил ҳисоби
7. Кавказ халқлари календарлари.
8. Эралар ва уларнинг турлари
9. Ўрта Осиёда қўлланилган календарлар
10. Григорий календарининг қабул қилиниши
11. Замонавий календарлар лойиҳалари. Вақт минтақасининг вақтни ҳисоблашдаги ўрни
12. Метрология фани ва вазифалари. Тарихий метрология.
13. Қадимги Шарқ давлатлари ўлчов бирликлари. Ўрта Осиё давлатларининг ўлчов бирликлари.
14. Ўрта асрлар, янги ва энг янги давр Европа ўлчов бирликлари.

I. МАЪРУЗАЛАР КУРСИ

1-мавзу: Хронология фанининг шаклланиши ва тараққиёти

Фанни ўқитиш технологияси:

«Хронология фанининг шаклланиши ва тараққиёти» мавзуси бўйича маъруза дарсининг технологик харитаси

Т/р Босқич	Бажариладиган иш мазмуни	Амалга оширувчи шахс, вақт
1	<p>Тайёрлов босқичи</p> <p>1.1 Дарс мақсади: Тарихий ва астрономик хронологиянинг вазифалари, хронология фанининг вужудга келиши ва тараққиёти, Европа ва Ўрта Осиё олимларининг хронология ривожланишига қўшган ҳиссаси ҳақида маълумот бериш.</p> <p>1.2. Идентив мақсадлар:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Хронологиянинг мазмун ва моҳиятига баҳо бера олади. • Хронологиянинг фан сифатида шаклланишига ҳисса қўшган олимлар фаолиятини таҳлил қилади • Вақт ўлчови тизими сифатида календарларнинг пайдо бўлиши ва ривожланишида муҳим рол ўйнаган омилларни изоҳлай олади. • Вақт ҳисобининг илк шакллари юзага келишини ёритади. • Календарларнинг астрономик асосларини билади. • Вақт ҳисобини юритишда Қуёш ҳаракатининг ўрнини изоҳлайди. <p>1.3. Асосий тушунчалар: Тарихий ва астрономик хронология, календарларнинг астрономик асослари, вақтнинг ўлчов бирликлари, вақт ҳисобининг илк шакллари, сутка, ҳафта, ой, Қуёш ва юлдуз суткалари, Қуёшнинг йиллик ҳаракати, соат.</p> <p>1.4. Дарс шакли: Маъруза</p> <p>1.5. Метод ва усуллар: Оғзаки баён, тақдирот, мунозара, ақлий ҳужум</p> <p>1.6. Керакли жиҳоз ва воситалар: Ўқув-услубий мажмуа, фотосуратлар, слайдлар, видеопроектор.</p>	Ўқитувчи
2	<p>Ўқув машғулоти ташкил қилиш босқичи:</p> <p>2.1. Мавзу эълон қилинади.</p> <p>2.2. Маъруза бошланади, асосий қисмлари баён қилинади.</p>	Ўқитувчи 30 мин.
3	<p>Гуруҳда ишлаш.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Вақт ўлчовлари ва уларнинг аҳамияти хусусида талабаларнинг фикрларини аниқлаш • Ақлий ҳужум усулидан фойдаланган ҳолда вақт ўлчовларининг юзага келиш омилларини таҳлил қилиш • Мавзунинг муҳим босқичлари бўйича тезкор усулда талабаларнинг фикрини тинглаш • Умумий хулосалар чиқариш 	Ўқитувчи- талаба 30 мин.
4	<p>Мустаҳкамлаш ва баҳолаш:</p> <p>Берилган маълумотни талабалар томонидан ўзлаштирилганини аниқлаш учун қуйидаги саволлар берилади:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Вақт ўлчовларининг пайдо бўлишига сабаб бўлган омилларнинг қайси бири энг муҳим деб ўйлайсиз? • Қандай ибтидоий ўлчов бирликларини биласиз? • Хронологиянинг фан сифатида тараққий этишига нима асосий сабаб бўлган? 	Ўқитувчи – талаба 10 мин.
5	<p>Ўқув машғулоти яқунлаш.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Маъруза ва талабалар фикрини умумлаштириб, ҳар бир 	Ўқитувчи

	савол бўйича якуний фикр айтилади ва мавзу бўйича ечимини кутаётган илмий муаммолар билан талабалар таништирилади <ul style="list-style-type: none"> • Мустақил иш топшириғи: Хронология фанининг ривожланишига ҳисса қўшган олимлар фаолиятини ўрганиш. 	10 мин.
--	---	----------------

Асосий саволлар:

1. Хронология фанининг мақсад ва вазифалари.
2. Вақт ҳисобининг илк шакллари
3. Календарларнинг астрономик асослари.

Мавзуга оид таянч тушунча ва иборалар:

Тарихий ва астрономик хронология, календарларнинг астрономик асослари, вақтнинг ўлчов бирликлари, вақт ҳисобининг илк шакллари, сутка, ҳафта, ой, Қуёш ва юлдуз суткалари, Қуёшнинг йиллик ҳаракати, соат.

Мавзуга оид муаммолар:

1. Хронологиянинг тарихни ўрганишдаги ролига баҳо беринг.
2. Вақт ўлчовининг турлича тизимларининг пайдо бўлишида қайси омиллар муҳим ўрин тутган деб ўйлайсиз?

1-асосий савол: Хронология фанининг мақсад ва вазифалари

1-савол юзасидан дарс мақсади: Тарихий ва астрономик хронология, Европада хронология фанининг вужудга келиши ва тараққиёти, Ўрта Осиё олимларининг хронология ривожланишига қўшган ҳиссаси ҳақида маълумот бериш.

Идентив ўқув мақсадлари:

1. Хронологиянинг мазмун ва моҳиятига баҳо бера олади.
2. Хронологиянинг фан сифатида шаклланишига ҳисса қўшган олимлар фаолиятини таҳлил қилади

1-саволнинг баёни:

Кўпгина бошқа ҳаётий-фалсафий масалалар қаторида вақт муаммоси инсон ақлини минг-минг йиллар давомида банд этиб келмоқда. Инсоният ўзининг бутун ҳаёти давомида вақт тўғрисида қанчадан-қанча фалсафий қарашлар, астрономик ҳулосалар, физик тахминлар, математик ҳисоблар, географик ўлчовлар яратмаган дейсиз. Бу табиийдир, албатта. Чунки инсон ўзининг дунёдаги ўрнини аниқлашга, табиат сирларини билиш ва улардан имкони борича кўпроқ фойдаланишга ҳамиша ҳаракат қилган. Вақт ўлчами инсоният тараққиётининг барча босқичларида муҳим аҳамиятга эга бўлган. Биз ўрганишни бошлаётган фан ана шу муҳим масалага бағишланган.

Хронология грекча хронос- “вақт”, логос- “фан” сўзларидан тузилган бўлиб, вақт ўлчови ҳақидаги фанни англатади. Хронология XVI аср охирлари-XVII аср бошларида тарих фанининг ривожланиши билан пайдо бўлди. У икки қисмга бўлинади:

1. Астрономик (математик) хронология.
2. Тарихий (техник) хронология.

Математик хронология осмон жисмларининг ҳаракатини илмий кузатиш-изланишлар ва ҳисоб-китоб йўли билан аниқ астрономик вақтни ўрганади.

Астрономик хронология осмон жисмлари ҳаракатининг қонуниятларини тадқиқ этиб, аниқ астрономик вақтни аниқлайди. **Тарихий хронология** аниқ тарихий ҳодисалар ва ҳужжатлар санасини аниқлаш ва ойдинлаштириш билан шуғулланади. Тарихий хронологиянинг фан сифатида предмети турли халқларнинг турли даврларда вақтни қай тариқа ўлчаганларини, шунингдек вақт ҳисобининг турли тизимларини тарихан вужудга келиши ва ривожланишини ўрганишдан, тарихий

воқеалар, турли календар системаларининг саналарини ҳозирги вақт ҳисобига ўгиришдан иборат. Хронологиянинг бу икки қисми бир-бири билан боғлиқдир, тарихий хронологияни ўрганишда албатта астрономик хронологияга мурожаат қилинади.

Календарлар тарихи – инсоният цивилизациясининг узвий ажралмас бўлаги. Ташқи олам тўғрисидаги билимлар кўпайган сари ва турли даврларда халқ хўжалиги эҳтиёжлари билан боғлиқ равишда календарлар такомиллашиб борган. Табиатни кузатиш, вақтни аниқлашда мураккаб математик ҳисоб-китоблар қадимдаёқ хронология фани пайдо бўлишига замин яратди. Хронологиянинг ривожидан дастлаб қадимги Шарқнинг Миср, Бобил, Ҳиндистон каби давлатларида, Юнонистон ва Римда юз берган.

Хронология билан илмий равишда шуғулланган илк олимлар сирасига қадимги юнон олимларидан Эротосфен ва Птоломей, Каллип, қадимги Рим мутафаккирлардан Варрон, Цензорин ва Макробийларни киритишимиз мумкин. Масалан юнон математиги Клавдий Птоломей (эрализгача II аср) астрономияга оид машҳур "Альмагеста" асари муаллифидир. Асар ўзида ўша даврининг бутун астрономик билимлари баёнини берган. Астрономик кузатувлар қадимда подшолар бошқарган йиллар бўйича қайд этилган, шунинг учун Птоломей "Подшоларнинг хронологик қонуни"ни тузган.

Хронологиянинг кейинги истиқболи ўрта асрларда юз берди. Европада хронологиянинг фан сифатида ривожланиши француз гуманист-олими Жозеф Скалигер номи билан боғлиқ. У ўзининг "Вақт ҳисобини такомиллаштириш" (1583), "Вақт хазинаси" (1606) ва бошқа асарлари билан бу соҳада кейинги илмий изланишларга катта таъсир кўрсатди. Ж. Скалигер тарихий хронологияга маълум тартибни олиб кириб, аниқ таржима усулларини (редукция) ишлаб чиқди. Хронология фани тараққиётига ҳисса қўшган олимлар қаторида немис астрономи ва хронологи Х.Л.Иделер ("Математик ва техник хронология бўйича маълумотнома"), бошқа бир немис олимлари Ф.Гинцел, Х.Гротефенд, Ф.Рюль, француз олими А.Жири ва венгер тарихчиси И.Сентпетери, австриялик олим Р.Шрам ва бошаларнинг номларини келтириш мумкин.

Тарихий хронология фани ривожига Абу Райҳон Беруний катта ҳисса қўшган. Абу Райҳон Муҳаммад ибн Аҳмад ал-Беруний ўз замонасининг ҳамма фанларини эгаллаган буюк энциклопедист олим эди. Абу Райҳон Берунийнинг хронологияга оид қимматли асарларидан бири "Қадимги халқлардан қолган ёдгорликлар" китобидир. Асарнинг арабча номи "Ал осор ал-боқия ан ал-қурун ал-ҳолия" бўлиб, Европада "Хронология", ўзбек шарқшунослигида "Осор ал-боқия" номи билан машҳурдир. Беруний бу асарни 27 ёшида, 1000 йилда ёзиб тамомлаган. Асар араб тилида ёзилган бўлиб, бу китобни биринчи марта Европага таништирган киши машҳур немис олими Эдуард Захау (1845-1930) эди.

"Ёдгорликлар" деб ҳам аталган ушбу асарда Беруний ўзига маълум бўлган халқлар – юнонлар, румликлар, эронийлар, ҳиндлар, сўғдийлар, хоразмликлар, христианлар, ҳарронийлар (юлдузга сиғинувчилар), қибтий, яҳудийлар ва бошқа халқларнинг исломиятгача бўлган ижтимоий ва маданий ҳаёти ҳамда тарихини баён қилган. Шунингдек бу халқларнинг йил ҳисоблари, турли байрам ва машҳур кунлари муфассал тасвирланган.

Асарда астрономия ва математиканинг кўп масалалари ёритиб берилган. Беруний мусулмон олимлари ичида биринчи марта яҳудийлар календари ҳақида маълумот беради. "Осор ал - боқия" қамраб олган масалалар булар билан чегараланиб қолмайди.

Олимнинг яна бир тарихий асари "Китоб таҳқиқ моли-л-Ҳинд мин мақула фи ақл ва-л-марзула" ("Ҳиндларнинг ақлга сиғадиган ва сиғмайдиган таълимотларини аниқлаш") кўпроқ "Ҳиндистон" номи билан машҳур бўлиб, унда Ҳиндистоннинг

географик ҳолати, ҳиндларнинг ижтимоий – сиёсий тузуми, қонунлари, дини, урф-одатлари, адабиёти, аниқ фанлари, фалсафаси, тарихи ва нақл – ривоятлари, ўша замонда Ҳиндистонда амалда бўлган оғирлик ва ҳажм ўлчовлари ҳақида сўз боради.

Мирзо Улуғбекнинг “Зижи жадиди Кўрагоний” асарида ҳам ўша даврда Яқин Шарқ, Хитой, Европада қўлланилган ўндан ортиқ календарлар ўртасидаги мутаносиблик баён қилинган.

2-асосий савол: Вақт ҳисобининг илк шакллари

2-савол юзасидан дарс мақсади:

Вақт ҳисобининг юзага келиш ва ривожланиш босқичлари, вақтнинг ибтидоий ўлчов бирликлари ҳақида маълумот бериш.

Идентив ўқув мақсадлари:

1. Вақт ўлчови тизими сифатида календарларнинг пайдо бўлиши ва ривожланишида муҳим рол ўйнаган омилларни изоҳлай олади.
2. Вақт ҳисобининг илк шакллари юзага келишини ёритади.
3. Вақтнинг дастлабки бирликларининг вужудга келиш сабабларини шарҳлайди

2-саволнинг баёни:

Инсон ўзининг дунёдаги ўрнини аниқлашга, табиат сирларини билиш ва улардан имкони борича кўпроқ фойдаланишга ҳамиша ҳаракат қилган. Инсонни энг қадимги даврлардан қизиқтириб келган масалалардан бири вақт ва унинг ўлчамига доир масала эди.

Вақтни ўлчаш зарурияти энг қадимги даврлардаёқ юзага келган. Ўз меҳнат фаолиятида ибтидоий инсонлар турли табиат ҳодисалари билан тўқнаш келган. Кун билан туннинг, фаслларнинг узлуксиз алмашуви, осмон гумбазида Қуёшнинг кўринадиган йўли, Ой фазаларининг изчиллик билан такрорий алмашуви, айрим юлдузлар ҳолатининг кунлик ўзгариши ва бошқа шунга ўхшаш табиий ҳодисаларни кузатган инсон табиат қонуниятлари тўғрисида аста-секин тушунчалар тўплаш бошлади. Ибтидоий инсонлар сон-саноксиз кузатишлар натижасида вақт ҳисобини табиат билан, унинг ҳодиса ва қонуниятлари билан боғлаш зарурлиги ҳақидаги бирдан-бир тўғри хулосага келган.

Ибтидоий жамоа тузуми давридаёқ кишилар кун билан туннинг ўзаро алмашувини, сувнинг музлаши ва эриш даврларини, ёмғир ёғиш ва дарёларнинг тошиш пайтларини, ўт-ўланларнинг кўкариши ва меваларнинг пишиш вақтларини кузатиш натижасида вақтнинг оқимини фаҳмлаб, уни аниқлашни ҳамда ўлчашни ўрганганлар. Одамлар асосан кундалик турмуш заруриятидан келиб чиқиб, ов, экин-текин, йиғим-терим мавсумини аниқлаш учун ҳисоб олиб боришган. Шу тариқа инсоният маданиятининг тонгида дастлабки, содда календарлар пайдо бўлган.

Вақтнинг дастлабки табиий бирлиги инсон меҳнати ва дам олишининг алмашуви билан боғлиқ равишда сутка бўлган. Дастлаб кунлар ва тунлар ҳисоби дастлабки беш рақам – бир қўлдаги беш бармоқ сони билан чегараланган. Шундай қилиб кейинчалик “кичик ҳафта” номини олган беш кунлик ҳафта юзага келган. Кейинчалик иккала қўлдаги бармоқлар сони бўйича “катта ҳафта” – ўн кунлик ҳафта ҳам пайдо бўлган. Фақат кунлар ҳисобига эмас, балки умуман ҳисоб ибтидоий одамнинг қўл бармоқларидан бошланган бўлиши мумкин. Бунинг ҳозирги пайтда ҳам ижтимоий тараққиётнинг қуйи босқичларида яшаётган айрим халқларнинг ҳаётини ўрганиш мақсадида олиб борилган кузатишлар исбот этган.

Кейинчалик ибтидоий одамлар Ой мунтазам равишда ўз қиёфасини ўзгартириб туришига эътибор қаратганлар. Шу тариқа сутка ва ҳафтадан каттароқ вақт бирлиги – қамарий ой пайдо бўлган.

Вақтнинг бошқа ўлчов бирлиги – етти кунлик ҳафта қадимда маълум бўлган ва оддий кўз билан кўриш мумкин бўлган бешта сайёра (Меркурий, Венера, Марс, Юпитер ва Сатурн) ва осмон ёритқичлари – Қуёш ва Ой сонига мувофиқ равишда дастлаб Шарқда, Бобилда юзага келган. Шанба – Зуҳал (Сатурн) куни, якшанба – Қуёш куни, душанба – Қамар (Ой) куни, сешанба – Миррих (Марс) куни, чоршанба – Уторид, Тир (Меркурий) куни, пайшанба – Муштарий (Юпитер) куни, жума – Зуҳра (Венера) куни ҳисобланган. Ҳафтанинг вужудга келиши шунингдек Ойнинг ташқи кўринишининг ўзгариши билан ҳам боғлиқ бўлган.

Ҳозирги кўринишдаги календар пайдо бўлгунга қадар одамлар ёғоч ва бошқа нарсаларга ўйиб кун, ой саноқларини санаш, каноф, арқон кабиларга тугун қўйиш, хурофий аломатлар, ривоятлар, қиссалар орқали авлодларга хабарлар етказганлар. Қадимги юнон машҳур тарихчиси Геродот ҳикоя қилган Доро календари бунга мисол бўла олади. Тугунлардан иборат календардан Сибирь, Гвинея, Полинезия, Шарқий Африка халқлари ҳам фойдаланган.

Аввалига бу ўлчов анчагина кўпол, ҳақиқатдан бирмунча узоқ бўлган, кейинчалик асрлар ўтиши билан ҳақиқатга тобора яқинлашиб, аниқлашиб борган. Инсон маданият тараққиётининг тобора юқори босқичларига кўтарилгани сари, унинг умуман ўзини қуршаб турган олам тўғрисидаги ва вақт тўғрисидаги билимлари ҳам тобора чуқурлашиб, кенгайиб борган.

Демак, ижтимоий тараққиётнинг дастлабки босқичларидаёқ кишилар маълум табиий ҳодисаларга боғлиқ ҳолда вақт тўғрисида тасаввурларга эга бўлганлар. Кундалик ижтимоий ҳаёт талаблари вақтнинг ўлчов бирликларини ўйлаб топиш ва уларни ҳисоблаш заруриятини туғдиради. Бироқ махсус вақт ҳисобининг яратилиши ҳамда унинг ҳаётга кенг қўламда қўлланиши эса ижтимоий меҳнат тақсими билан боғлиқдир. Кўчманчи ҳаёт кечирувчи чорвадор халқларда Ой (қамарий) календари, зироатчилик билан шуғулланувчи ўтроқ халқларда Қуёш календарлари пайдо бўлган.

3-асосий савол: Календарларнинг астрономик асослари.

3-савол юзасидан дарс мақсади:

Календарларнинг астрономик асослари, Қуёш ва юлдуз суткалари ва уларнинг узунлиги, Қуёшнинг йиллик ҳаракати ҳақида маълумот бериш.

Идентив ўқув мақсадлари:

1. Календарларнинг астрономик асосларини билади.
2. Вақт ҳисобини юритишда Қуёш ҳаракатининг ўрнини изоҳлайди.

3-саволнинг баёни:

Ҳар қандай календарнинг асосида астрономик ҳодисалар ётади. Бу ҳодисалар учта асосий вақт ўлчовининг бирлигини беради ва улар ҳар қандай календар системасининг асосини ташкил этади. Булар қуёш суткаси, қамарий ой ва қуёш йилидир.

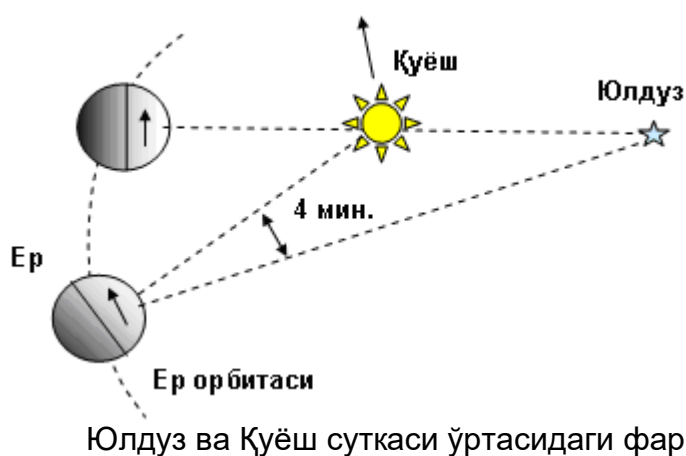
Вақт ўлчовининг табиий манбаларидан бири - айланувчи Ер дир. Ернинг ўз ўқи атрофида бир кунлик айланиши бизга маълум бўлган барча ҳаракатлар ичида энг тўғри, баб-баравар, бир меъёрдаги ҳаракат ҳисобланади. Шу сабабдан сутка Ернинг ўз ўқи атрофида ғарбдан шарққа қараб бир марта тўлиқ айланиши натижасида ҳосил бўладиган вақтнинг табиий ўлчов бирлигидир. Астрономик кузатишларнинг исботлашига кўра, куннинг узунлиги, яъни Ернинг ўз ўқи атрофида бир кунлик ёки бир марта айланиш вақти кейинги икки минг йил давомида ҳатто секунднинг юздан бир қисмига ҳам ўзгармаган. Демак, мазкур вақтни ўлчаш бирлигимиз етарли даражада ишончли ва тўғри бирликдир.

Ер ўз ўқи атрофида қанча соатда бир марта айланади? 24 соат ичида десак тўғри бўлмайди. Астрономлар одатда: Ер ўз ўқи атрофида бир юлдузлар куни (суткаси) давомида бир марта тўлиқ айланади,- деб жавоб беришади.

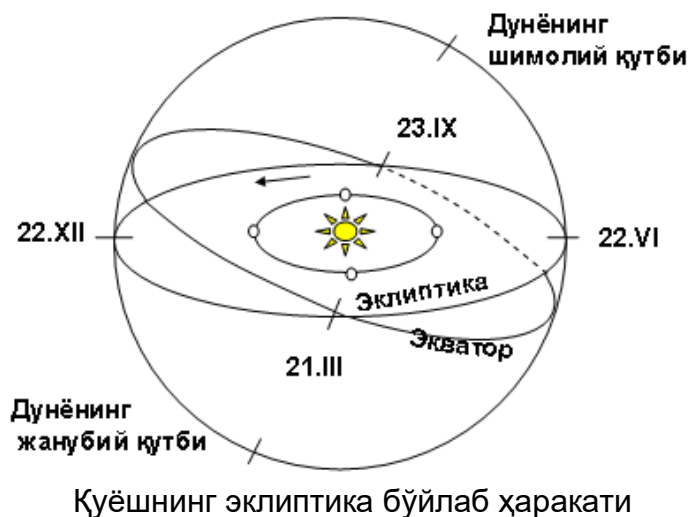
Ернинг ўз ўқи атрофида бир марта айланиш вақти 23 соат 56 дақиқа 4 сониядан иборатдир. Бу вақт юлдузлар куни (суткаси) деб аталади. Юлдузлар куни вақтнинг энг асосий бирлиги ҳисобланади. Чунки юлдузлар кунининг узун-қисқалиги доимо бир хил, ўзгармасдир.

Юлдузлар кунини астрономлар 24 юлдуз соатига, ҳар бир соатни 60 юлдуз дақиқасига, ҳар бир дақиқани 60 юлдуз сониясига бўлишади. Бу “юлдуз” соатлари “қуёш” вақт бирлигидан бир оз қисқароқдир.

Юлдузлар вақти кишилар ҳаёти учун ноқулайдир. Чунки юлдузлар кунининг бошланиши бутун йил давомида кун ва туннинг турли вақтларига тўғри келаверади. Инсоннинг ҳаёти Қуёшга боғлиқдир. Шунинг учун кишилар ўзларининг кундалик ҳаётларида қуёш вақти деб аталувчи вақтга амал қиладилар. Бироқ қуёш вақти юлдузлар вақтига нисбатан анчагина мураккабдир.



Ҳақиқий қуёш вақтини яхшироқ тушуниш учун астрономлар аввал Қуёшнинг кўринадиган йиллик ҳаракати билан танишишни маслаҳат берадилар. Қуёшнинг юлдузлараро ҳаракат йўли астрономияда **эклиптика** дейилади. Қуёшнинг бу ҳаракат йўли осмонда катта бир доирани ташкил этади. Астрономик телескоплар ёрдамида олиб борилган кузатишлар натижасида олимлар шундай хулоса чиқаришган: Қуёш йил давомида осмонда гўё бутун дунё бўйлаб саёҳат қилади. У ўз саёҳати давомида доим бир томонга ҳаракат қилиб, роса бир йилдан кейин яна ҳудди ўша жойга- ўша юлдуз ёнига қайтади. Бу – **Қуёшнинг йиллик ҳаракатидир**.



Астрономик кузатишларга кўра, Қуёш бир баҳорги кун билан тун тенглиги нуқтасидан бошқа баҳорги кун-тун тенглиги нуқтасига 365 кун 5 соат 48 дақиқа 46 сония вақт ичида борар экан. Бу вақт астрономия **тилида тропик йил** дейилади. Демак, худди ана шунча вақт давомида, яъни бир тропик йилда Ер Қуёш атрофини бир марта айланиб чиқади. Бироқ Ернинг Қуёш атрофида йиллик айланиш йўлининг турли жойларида унинг ҳаракат тезлиги ҳамиша бир хил бўлмайди. Бунинг натижасида Қуёшнинг йиллик ҳаракати бизга бир меъёрда эмасдек бўлиб кўринади. Масалан, Қуёшнинг ёзги ярим йил давомида босиб ўтадиган ва бизга кўринадиган йўли унинг қишки ярим йил давомида ўтадиган йўлига (ярим доирага) аниқ тенгдир. Ваҳоланки, Қуёш биринчи ярим доирани 186 кунда (21 мартдан 23 сентябргача) ва иккинчи ярим доирани эса фақат 179 кунда (23 сентябрдан 21 мартгача) босиб ўтади.

Мана энди Қуёш вақтининг юлдузлар вақтига қараганда мураккаб эканлигига ишонч ҳосил қилдик. Бироқ юлдузлар кунидан вақтли ўлароқ ҳақиқий Қуёш кунининг узун-қисқалиги вақти-вақти билан ўзгариб туради. Бунинг сабаби шундаки, Ер эллипс шаклидаги ўз орбитасининг Қуёшга яқинроқ жойида турганда тезроқ ҳаракат қилади. Ярим йилдан кейин эса Ер эллипснинг қарама-қарши томонига ўтган бўлади ва у энди орбита бўйлаб секинроқ силжийди. Ернинг ўз орбитаси бўйлаб бир меъёрда ҳаракат қилмаслиги Қуёшнинг осмонда бизга кўринадиган ҳаракатининг турлича меъёрда бўлишини келтириб чиқаради: демак, Қуёш йилнинг турли даврларида турлича тезлик билан силжийди. Шунинг учун ҳам ҳақиқий Қуёш кунининг узунлиги йил давомида бир оз ўзгариб боради. Ҳақиқий Қуёш кунларининг энг узун 23 - декабрда ва энг қисқаси эса сентябрда бўлади. Лекин бу фарқ жуда ҳам кичик рақамни ташкил этади: 51 сония.

Назорат учун саволлар:

1. Вақт ўлчовларининг пайдо бўлишига сабаб бўлган омилларнинг қайси бири энг муҳим деб ўйлайсиз?
2. Қандай ибтидоий ўлчов бирликларини биласиз?
3. Хронологиянинг фан сифатида тараққий этишига нима асосий сабаб бўлган?

Адабиётлар:

1. Абу Райҳон Беруний. Танланган асарлар, Т. I. Ўтмиш халқлардан қолган ёдгорликлар. - Т.: Фан, 1968.
2. Абу Райҳон Беруний. Танланган асарлар. Т.II. Ҳиндистон. – Т.: Фан, 1965.
3. Климишин.И.А. Календар и хронология. – М.: Наука. 1990
4. Селешников С.И. История календаря и хронология. – М.: Наука. 1977
8. Пронштейн А.П., Кияшко В.Я. Хронология. – М.: Высшая школа. 1981
9. Каменцева Е.И. Хронология, - М., 2003.
10. Введение в специальные исторические дисциплины. М., Из-во МГУ. 1990.

2-мавзу: Календарлар ва уларнинг турлари

Фанни ўқитиш технологияси:

«Календарлар ва уларнинг турлари» мавзуси бўйича маъруза дарсининг технологик харитаси

Т/р Босқич	Бажариладиган иш мазмуни	Амалга оширувчи шахс, вақт
	<p>Тайёрлов босқичи</p> <p>1.1. Дарс мақсади: Календарларнинг вужудга келиш омиллари, тропик йил ва календар йили ўртасидаги фарқ, вақтнинг табиий ва сунъий бирликлари ҳақида маълумот бериш. Календарларнинг турлари ва уларнинг ўзига хос хусусиятлари,</p>	

1	<p>уларда мавжуд цикллар билан таништириш</p> <p>1.2. Идиентив мақсадлар:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Календарларнинг вужудга келишига таъсир кўрсатган ижтимоий-иқтисодий омилларни таҳлил қилади. • Вақтнинг турли бирликларини мувофиқлаштириш усулларини шарҳлайди. • Қуёш ва ой календарининг ўзига хос жиҳатларини таҳлил қилади. • Қуёш календарларида мавжуд камчиликларни таҳлил қилади. • Ой-қуёш календаридиги турли циклларни таққослайди. <p>1.3. Асосий тушунчалар: Календар, тропик йил ва календар йили, вақтнинг табиий ва сунъий бирликлари, Қуёш календари, Ой календари, Ой фазалари, Ой-қуёш календари, Клеостада, Метон, Калипп, Гиппарх цикллари.</p> <p>1.4. Дарс шакли: Маъруза – мунозара</p> <p>1.5. Метод ва усуллар: Тақдимот, маъруза-ҳикоя, мунозара,</p> <p>1.6. Воситалар: Ўқув-услубий мажмуа, харита, слайдлар, видеопроектор.</p>	Ўқитувчи
2	<p>Ўқув машғулоти ташкил қилиш босқичи:</p> <p>2.1. Мавзу эълон қилинади.</p> <p>2.2. Қўриладиган масалалар тушунтирилади.</p> <p>2.3. Талабалар микрогуруҳларга ажратилади.</p>	Ўқитувчи 30 мин.
3	<p>Гуруҳда ишлаш босқичи.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Мавзу бўйича талабаларнинг фикрини билиш; • Талабаларда таҳлил қилиш қобилиятини кучайтириш; • Талабаларни баҳсга жалб қилиш. 	Ўқитувчи – 30 талаба
4	<p>Мустақамлаш ва баҳолаш учун саволлар:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Календарларнинг турли шакллари қай тариқа вужудга келган? • Қуёш календарининг моҳияти нимадан иборат? • Ой календариди қамарий ой ва қуёш йили билан қай тариқа мувофиқлаштирилган? • Ой-қуёш календар йили қай тариқа астрономик қуёш йили билан мувофиқлашади? 	Ўқитувчи 10 мин
5	<p>Якуний фикрлар ва топшириқлар:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Маъруза ва талабалар фикрини умумлаштириб, ҳар бир савол бўйича якуний фикр билдирилади • Мустақил топшириқлар бўйича тайёргарлик кўриш топширилади: Танланган календар тизими ҳақида маълумот тўплаш ва у ҳақида ижодий иш тайёрлаш 	Ўқитувчи 10 мин

Асосий саволлар:

1. Календарларнинг вужудга келиши ва вақт бирликлари
2. Қуёш календарлари ва уларнинг ўзига хос жиҳатлари
3. Ой ва Қуёш-Ой календарлари

Мавзуга оид таянч тушунча ва иборалар: Календар, тропик йил ва календар йили, вақтнинг табиий ва сунъий бирликлари, Қуёш календари, Ой календари, Ой фазалари, Ой-қуёш календари, Клеостада, Метон, Калипп, Гиппарх цикллари.

1-асосий савол: Календарларнинг вужудга келиши.

1-савол юзасидан дарс мақсади:

Календарларнинг вужудга келиш омиллари, тропик йил ва календар йили ўртасидаги фарқ, вақтнинг табиий ва сунъий бирликлари ҳақида маълумот бериш.

Идентив ўқув мақсадлари:

1. Календарларнинг вужудга келишига таъсир кўрсатган иқтисодий-ижтимоий омилларни таҳлил қилади.
2. Вақтнинг турли бирликларини мувофиқлаштириш усулларини шарҳлайди.

1-саволнинг баёни:

Календар сўзи лотинча "календариум" сўзидан олинган бўлиб, "қарз китоби" маъносини англатади. Бу сўз шу нарса билан боғлиқки, қадимги Римда қарздорлар ўз қарз фоизларини ойнанинг биринчи кунинда тўлаганлар, ойнанинг дастлабки кунлари эса "календа" деб аталган.

Ҳозирги пайтда эса календар бу – турли мамлакатларда вақт ҳисоби системаси бўлиб, унинг асосида табиатнинг даврий ҳодисалари, осмон жисмлари ҳаракатлари, вақт оралиқларининг ҳисоби олиб борилади. Календар ривожига, аниқроғи, календар системасида турли тарихий жараёнлар, хўжалик шароитлари, халқларнинг ҳаёти ўз аксини топган.

Вақт ўлчовининг биринчи табиий бирлиги кун эканлигини, унинг инсон меҳнати ва дам олишининг алмашуви билан боғлиқлиги ҳамда Ернинг ўз ўқи атрофида айланиши натижасида ҳосил бўлишини биласиз. Бироқ юқорида айтиб ўтилганидек, ҳақиқий Қуёш кунининг узун-қисқалиги йил давомида турлича бўлганлиги сабабли, ҳақиқий Қуёш вақтининг бошқа бирликлари - соат, дақиқа ва сонияларнинг ҳам йилнинг турли кунларида турлича узун-қисқаликка эга ва шу сабабли кундалик ҳаётда вақтнинг ўлчов бирлиги сифатида ундан фойдаланиш мумкин эмас. Шунинг учун астрономлар уни ўртача Қуёш вақти (ёки ўртача Қуёш кунини) деб аталувчи вақт ўлчов бирлиги билан алмаштиришни таклиф этишган ва шу таклиф бутун дунёда қабул этилган. Ўртача Қуёш кунини вақтнинг асосий ўлчов бирликларидан бири сифатида ҳозирги замон календарларига асос қилиб олингандир.

Бора-бора хўжалик ишларининг ривожига ва ижтимоий ҳаёт вақт ўлчовининг кунга нисбатан йирикроқ бўлган бирлигини топиш эҳтиёжини келтириб чиқарган. Кишилар бундай вақт ўлчов бирлигини осмон ёриткичларидан бири бўлмиш Ойдан, аниқроғи Ойнанинг ҳаракатидан топганлар.

Ойнанинг Ер атрофидаги ҳаракати қатор астрономик сабабларга кўра жуда мураккаб ҳаракат ҳисобланади. У Ер атрофини ўз орбитаси бўйлаб 27,32 ўртача шамсий кун давомида бир марта айланиб чиқади. Ойнанинг шу айланиши сарфлаган вақтини астрономлар юлдузлар ойна дейишади. Ойна бир юлдуз ойна тугаши билан шу ойна бошида ўзи ундан узоқлашган юлдуз олдига яна қайтади. Бироқ бундай ҳисоб кишиларнинг кундалик ҳаёти учун жуда ноқулайдир.

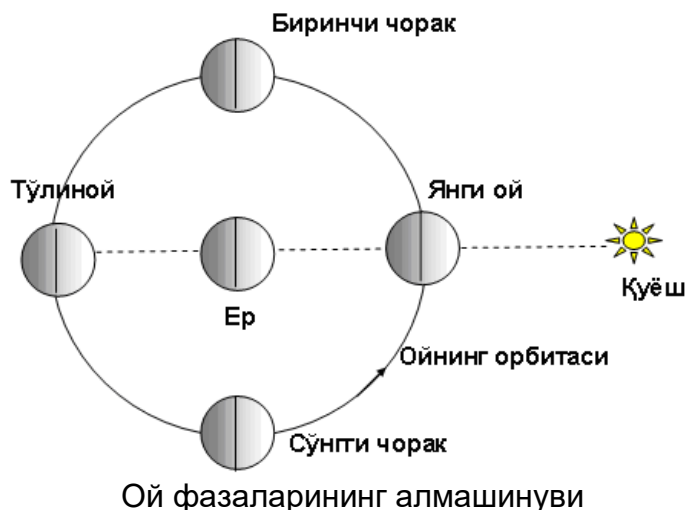
Кишилар қадим даврлардаёқ тун билан куннинг алмашуви сингари Ойнанинг Қуёшга нисбати билан боғлиқ бўлган даврлар бирин-кетин муқаррар равишда алмашиб, такрорланиб туришини пайқаганлар ва вақт ҳисобини юритишда ундан фойдаланганлар. Шу тариқа вақт ўлчовининг яна бир табиий, кунга нисбатан бирмунча йирикроқ бирлиги – ойна пайдо бўлади.

Ойнанинг такрорий ўзгаришлари унинг фазалари дейилади. Ойнанинг асосий фазалари тўртта бўлиб, уларнинг тўлиқ бир марта алмашуви қуёш вақтининг 29 кун 12 соат 44 дақиқа 2,8 сониясига ёки тахминан 29,530588 ўртача қуёш суткасига тенг. Ойнанинг иккита бир хил кетма-кет фазалари ўртасидаги вақт астрономияда синодик ойна деб аталади. Юнонча "синодос" сўзи "яқинлашиш" каби маънони билдиради.

Кўпчилик халқлар вақтни ойналар билан ҳисоблашни йил ҳисобларидан анча илгари бошлашган. Лекин улар вақтни ойналар билан ҳисоблашда, бир ойнадаги кунлар сонини белгилашда бутун сонни олишган, албатта. Шунинг учун ҳам тез орада кишилар вақтнинг бундай ойна ҳисобида қандайдир номувофиқлик борлигини

сезишган. Шунинг учун ой ҳисоби билан яшаган халқлар кейинчалик янги ой туғилишининг доим ойнинг бошланишига тўғри келиши учун ойларни гоҳ 30 кундан, гоҳ 29 кундан қилиб, алмаштириб ҳисоблашга ўрганганлар.

Юқорида айтиб ўтилганидек, ҳақиқий қуёш кунининг узун-қисқалиги йил давомида турлича бўлганлиги сабабли, ҳақиқий қуёш вақтининг бошқа бирликлари – ҳақиқий соат, дақиқа ва сонияларнинг ҳам йилнинг турли кунларида турлича узун-қисқаликка эга бўлиши табиийдир. Демак, ҳақиқий қуёш кунидан кундалик ҳаётда вақтнинг ўлчов бирлиги сифатида фойдаланиш мумкин эмас. Шунинг учун астрономлар уни ўртача қуёш вақти (ёки ўртача қуёш куни) деб аталувчи вақт ўлчов бирлиги билан алмаштиришни таклиф этишган ва шу таклиф бутун дунёда қабул этилган.



Вақтнинг яна бир табиий ўлчови-йил фаслларининг доимий алмашинуви ҳам календарларнинг юзага келишида муҳим рол ўйнаган. Фаслларнинг алмашинуви сабаб Ернинг Қуёш атрофида айланиши ва Ер ўқининг Ер орбитаси яссилигига нисбатан $66^{\circ} 33'$ бурчак қияликда эканлигини биласиз.

2- асосий савол: Қуёш календарлари ва уларнинг ўзига хос жиҳатлари

2-савол юзасидан дарс мақсади: Қуёш календарининг ўзига хос жиҳатлари, унинг узунлиги, қадимги халқларда Қуёшга асосланган календарларнинг пайдо бўлиш тарихи ҳақида маълумот бериш.

Идентив ўқув мақсадлари:

1. Қуёш календарининг ўзига хос жиҳатларини таҳлил қилади.
2. Қуёш календарларида мавжуд камчиликларни таҳлил қилади.

2-саволнинг баёни:

Кишиларнинг ҳаётий эҳтиёжлар туфайли вақтнинг кун, ой ҳамда йил каби ўлчов бирликларини бир-бирига ҳеч бўлмаганда маълум даражада мувофиқлаштиришга бўлган интилишлари оқибат натижада шунга олиб келдики, турли даврларда календарларнинг уч тури вужудга келди: **Қуёш календари (шамсий календар), Ой календари (қамарий календар) ва Қуёш-Ой календарлари.**

Шамсий календар тизими Қуёшнинг йиллик ҳаракатига асосланган бўлиб, у асосан кунлар билан йилни бир-бирига мувофиқлаштириш вазифасини бажаради. Бундай календарда йил фасллари, уларнинг ўзаро такрорий алмашуви ва тропик йил асосий ўрин тутди.

Кишилар ўтроқлашиб, деҳқончилик билан шуғуллана бошлашлари натижасида экин экиш ва йиғим-терим вақтини аниқлашга эҳтиёж туғилган. Бу бевосита йил алмашуви ва Қуёшнинг йиллик ҳаракати билан боғлиқ бўлган. Шу тариқа Қуёш календари пайдо бўлди. Шамсий календар дастлаб қадимги Мисрда эрамыздан тахминан тўрт минг йилларча илгари, деҳқончилик ишларини бошқариш натижасида келиб чиққан. Ҳиндистоннинг айрим давлатларида, Марказий Америкада, Юлий Цезарь ислохотидан сўнг Қадимги Римда, христиан Европасида ҳам вақт ҳисоби Қуёшга қараб юритилган. Ҳозирги пайтда дунёдаги деярли ҳамма мамлакатлар Қуёш календаридан фойдаланади.

Қуёш календарининг математик теорияси асосида тропик йилнинг узунлиги ётади. Биз юқорида тропик йилни 365, 24220 ўртача қуёш суткасида иборат деб белгилаб олган эдик. Календар йили эса бутун сонли кунлардан иборат бўлиши зарур, ёки 365, ёки 366. Дастлабки қуёш календарларида йил 365 кундан иборат бўлган, масалан, қадимги Миср календариди. Аммо бундай ҳолатда ҳар тўрт календар йилида календар йили ва тропик йили ўртасидаги фарқ деярли 4 кунни ташкил этган. Шу сабабдан бундай йил “саёқ юрувчи йил” деб ном олган.

Демак, қуёш календарларида календар йилини тропик йил билан мувофиқлаштириш учун қандайдир маълум вақт оралиғида календар йилига қўшимча кун киритиб бориш лозим бўлади, яъни 356 кундан иборат оддий йиллардан сўнг 366 кундан иборат кабиса йили келиши керак.

Турли халқлар турлича календарларда бу масалани турлича йўлар билан ҳал этишган. Масалан, юлиан календариди учта оддий йилдан сўнг, тўртинчи йил кабиса ҳисобланган. Умар Хайём таклиф этган календарда эса ҳар 33 йилда 8 та кабиса йили мавжуд бўлган.

Ҳар қандай қуёш календарининг аниқлигини аниқлаш учун қуйидаги формуладан фойдаланиш мумкин:

$$A = \frac{365m + 366n}{m + n} - T,$$

Бунда А - йиллик хатонинг ўртача суткадаги абсолют катталиги, Т - тропик йилнинг ўртача суткадаги узунлиги, m – календар циклидаги оддий йиллар сони, n – ўша циклдаги кабиса йиллари сони. Келтирилган формуладаги m+n маҳражи календар цикли сифатида қабул қилинади.

Ушбу формула ёрдамида бир қатор қуёш календарларининг аниқлигини кўрсатувчи табица тузиш мумкин:

Календарнинг номи	m	n	A	Хатолик бир суткани ташкил этадиган давр
Қадимги Миср	4	0	-0,24220	4 йил
Юлиан	3	1	+0,00780	128 йил
Григорий	303	97	+0,00030	3 280 йил
Умар Хайём	25	8	+0,00022	4 500 йил
И.Г.Медлер	97	31	-0,00001	100 000 йил

3- асосий савол: Ой ва Қуёш-Ой календарлари

3-савол юзасидан дарс мақсади: Ой календари ва унга асос бўлган Ой фазаларининг ўзгариши, Ой-қуёш календари, Ой-қуёш календаридидаги Клеостада, Метон, Калипп, Гиппарх цикллари билан таништириш.

Идентив ўқув мақсадлари:

1. Ой календарининг ўзига хос хусусиятларини ёритади.

2. Ой-Қуёш календарининг вужудга келиш сабабларини изоҳлайди.

3. Ой-қуёш календаридиги турли циклларни таққослайди.

3-саволнинг баёни:

Кўзга яққол кўринадиган Ой қиёфасининг ўзгаришига асосланган ой календари кўплаб мамлакатларда бошқа календар системаларидан аввал пайдо бўлган. Ойнинг даврий ҳаракати бобилликлар, яҳудийлар, хитойлар, ҳиндлар каби кўпгина қадимги халқлар календар тизимига асос қилиб олинган. У қадимги халқлар динида, айниқса Шарқ халқларининг динларида катта аҳамият касб этган. Бу календар ислом динига эътиқод қилувчи халқларда доимо амал қилиб келади.

Ой календарининг асосий вазифаси вақт ҳисобида кунлар билан қамарий ойни бир-бирига мувофиқлаштиришдан иборат.

Қамарий календар бўйича вақт ҳисоби олиб борувчи барча халқлар календар ойининг бошланиши деб ёш Ой биринчи марта кўринган кунни ҳисоблашади. Янги ой туғилишидан ёш Ой кўрингунча (юнонлар бу ҳолатни неомения деб аташган) ўтган вақтнинг канча бўлиши ҳам астрономик, ҳам об-ҳаво шароитларига боғлиқдир. Бу вақт хронологияда ўртача 36 соатга тенг деб ҳисобланади.

Бир неча минг йиллар муқаддам иккита ёш Ой оралиғида 29 ёки 30 кун ўтади деб аниқланилган. Шунинг учун синодик ойнинг узунлигини аввалига 29,5 кундан иборат деб ҳисоблашган ва қамарий календар йилининг ойлари эса навбатма-навбат 29 ва 30 кундан алмашиб турган. Лекин ҳар бир янги қамарий ойнинг биринчи кунни осмонда ёш Ой биринчи марта кўринган кундан бошланиши албатта шарт бўлган.

Қамарий йил 12 қамарий ойдан иборат бўлиб, у тахминан 354 кунга тенгдир. Календарнинг барча тоқ ойлари 30 кундан, барча жуфт ойлари эса 29 кундан иборат. Шундай қилиб, қамарий календар йили ҳам қамарий йил сингари 354 кундан иборат бўлади ($6 \times 30 + 6 \times 29 = 354$).

Бироқ, биз синодик ойнинг ҳақиқатда 29,5 кунга тенг бўлмай, балки 29,53059 кундан (ёки 29 кун 12 соат 44 дақиқа 2,8 сониядан) иборатлигини биламиз. Шунинг учун ойларни 29 ва 30 кундан ҳисоблаганда календар ойидаги 29,5 кундан ортиқча вақт аста-секин тўпланиб бориб, натижада у ҳам қамарий ойнинг, ҳам қамарий йилнинг бошланиши – биринчи кунини Ойнинг янги ой фазасидан (ёки неомения ҳолатидан) узоқлаштириб юборади. Бундай ноқулайликлардан қутилиш учун вақти-вақти билан календарни тузатиб туришга қарор қилинган. Бунинг учун айрим қамарий йилларга қўшимча 1 кун қўшиб турилади. Бундай 355 кунлик йилларни шамсий календарнинг 366 кунлик йиллари сингари кабиса йиллар деб атаймиз. Шу йўл билан ойлар ҳамда қамарий йилларнинг бошланиши осмонда янги Ой кўринган кунга тўғри келишига эришилган.

Кабиса тизимини танлаш, яъни қайси қамарий йилларни 355 кундан ҳисоблаш зарурлигини аниқлаш керак бўлган. Ҳозир ишлатилаётган барча қамарий календарлар 8 йиллик даврга эга бўлган “турк цикли” га ёки 30 йиллик даврга эга бўлган “араб цикли” га асосланади.

“Турк цикли” га асосланган қамарий календар бўйича 354,36706 кунлик 8 та қамарий йил тахминан 2835 кундан иборат бўлади. Лекин 354 кунлик 8 та оддий қамарий йил эса 2832 кунни ташкил этади, холос. (яъни у 3 кунча оздир). Шунга кўра, орадан саккиз йил вақт ўтганда қамарий календар йилининг бошланиши ой бошига ёки ҳеч бўлмаса неоменияга тўғри келиши учун унга яна уч кун қўшиш керак бўлади ($354 \times 5 + 353 \times 3 = 2835$ кун). Цикл доирасида кабиса йилларининг 2, 5 ва 7 йилларга тўғри келиши маъқул топилган. Чунки ҳар йил охиридаги хатолик ярим кундан ошмаслиги керак.

“Араб цикли” га асосланган қамарий календар бўйича 354,36706 кунлик 30 та қамарий йил тахминан 10631 кунни ташкил этади. Бироқ ҳар бири 354 кундан бўлган

30 та оддий қамарий йил эса фақат 10620 кунга эга. Шунинг учун ҳар 30 йилда ой боши деярли аниқ 11 кун кечикади. Демак, 30 йиллик циклнинг 11 йилига биттадан кун кўшиш керак бўлади. Унга бу циклнинг 19 та оддий йили 354 кунга ва 11 та кабиса йили 355 кунга эга бўлади. Бу 30 йиллик цикл ичида 2, 5, 7, 10, 13, 16, 18, 21, 24, 26 ва 29 йилларни кабиса йили деб ҳисоблаш маъқул топилган. Кабиса йилларини юқоридаги тартибда белгилашда, шунингдек ҳар календар ойининг биринчи кунини ва янги йилнинг бошланиши неоменияга, яъни осмонда янги Ойнинг биринчи кунига тўғри келиш қонидасига ҳам албатта риоя қилинади.

Бироқ Ой календари у қадар қулай эмас, чунки уни йил фаслларига мувофиқлаштириш қийин. Шунинг учун кўп давлатларда улар Ой-Қуёш ёки Қуёш календарлари билан алмаштирилган.

Вақтнинг кун, ой ва йил каби уччала табиий ўлчов бирликларини бир-бирига мослаштиришга қаратилган уринишлар календарнинг учинчи турини – қамарий – шамсий календарини келтириб чиқарган. Бунга мисол қилиб қадимги бобилликларнинг, яҳудийларнинг, юнонларнинг, хитойликлар, римликлар ва бошқа халқларнинг календарларини келтириш мумкин.

Ой-Қуёш календарининг вазифаси мураккаброқ (Қуёш ва Ой календарига қараганда), чунки у Ой фазаларини ўзгариши, астрономик йил бошланиши ва тенг кунликларига мос бўлиши керак.

1 тропик йил 365,24220 суткадан, 1 синодик ой 29,53059 суткадан иборат. Демак бир қуёш йилида 12 тўлиқ қамарий ойдан ташқари айрим қолдиқ ҳам мавжуд. Демак бунда қўшимча, яъни эмболисмик (грекча "эмболизм" - тиркалган, қўшилган) ой киритиш зарурияти мавжуд.

Қуёш йилини ва қамарий ойларни мувофиқлаштириш учун турли усуллар қўлланилган. Масалан, қадимги юнон астрономи Клеостат м.а. VI асрда 8 йиллик цикл – октаэтеридани таклиф этган. Бунда 8 қуёш йили = 2922 кунга ёки 99 қамарий ойга. Клеостат циклида 99 қамарий ойнинг 48 таси 29 кунлик, 51 таси 30 кунлик этиб белгиланган. Циклдаги хатолик 8 йилда 1,53 кунни ташкил этган.

М.а. 432 йилда яна бир юнон астрономи Метон 19 йиллик циклни таклиф этган ва у кенг қўлланилган. Бунда 19 қуёш йили = 235 қамарий ойга = 6940 суткага. 19 йиллик циклнинг 12 йили 12 қамарий ойдан, 7 йили 13 қамарий ойдан иборат бўлган. Эмболисмик ойлар циклнинг 3, 6, 8, 11, 14, 17 ва 19- йилларига қўшилган.

Қадимги юнон астрономи Калипп таклиф этган 76 йиллик календар циклида эса 76 қуёш йили = 27 759 кунга ёки 940 қамарий ойга. Бунда 499 ой 30 кунлик, 441 ой 29 кунлик ҳисобланган. Гиппарх томонидан таклиф этилган цикл янада аниқроқ бўлган, аммо у ҳеч қачон амалда қўлланилмаган.

Назорат учун саволлар:

1. Қуёш календарининг моҳияти нимадан иборат?
2. Ой календаридида қамарий ой ва қуёш йили билан қай тариқа мувофиқлаштирилган?
3. Ой-қуёш календар йили қай тариқа астрономик қуёш йили билан мувофиқлашади?

Адабиётлар:

1. Селешников С.И. История календаря и хронология. – М.: Наука. 1977
2. Ермолаев И.П. Историческая хронология. – Казань, из-во Казанского университета, 1980.
3. Пронштейн А.П., Кияшко В.Я. Хронология. – М.: Высшая школа. 1981
4. Введение в специальные исторические дисциплины. М., Из-во МГУ. 1990.
5. Каменцева Е.И. Хронология, - М., 2003.

3 мавзу: Шарқ мамлакатларининг календарлари

Фанни ўқитиш технологияси:

«Шарқ мамлакатларининг календарлари» мавзуси бўйича маъруза машғулотининг технологик харитаси

Т/р Босқич	Бажариладиган иш мазмуни	Амалга оширувчи шахс, вақт
1	<p>Тайёрлов босқичи</p> <p>1.1.Дарс мақсади: Шарқ мамлакатларида юзага келган Қуёш календарларининг тарихи ва ўзига хос хусусиятларини таҳлил этиш. Қадимги Ҳиндистон, Месопотамия, Хитой ва бошқа Шарқ мамлакатларида мавжуд бўлган ой ва ой-қуёш календарлари ҳақида маълумот бериш.</p> <p>1.2.Идентив мақсадлар:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Шарқ мамлакатларида Қуёш календарларининг вужудга келиш омилларини таърифлайди. • Қадимги Миср календарининг ўзига хос хусусиятларини аниқлайди. • Шарқда ой ва ой-қуёш календарларининг тараққиётини ёритади. • Шарқда кенг қўлланилган 60-йиллик циклни шарҳлайди <p>1.3. Асосий тушунчалар: Қадимги Миср календари, Умар Хайём календари, қуёш, ой ва ой-қуёш календарлари, Сака календари, 60-йиллик цикл.</p> <p>1.4. Дарс шакли: Маъруза</p> <p>1.5. Метод ва усуллар: Муаммоли баён асосида суҳбат, муаммоли савол ва вазифалар, “Ровен доирачалари”</p> <p>1.6. Керакли жиҳоз ва воситалар: Харита, фотосуратлар, слайдлар, видеопроектор.</p>	Ўқитувчи
2	<p>Ўқув машғулоти ташкил қилиш босқичи:</p> <p>2.1. Мавзу эълон қилинади.</p> <p>2.2. Асосий саволлар юзасидан маълумотлар берилади.</p>	Ўқитувчи 30 мин
3	<p>Гуруҳда ишлаш.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Мавзу бўйича талабаларининг қисқача фикрини тинглаш • Шарқ қуёш, ой ва ой-қуёш календарларини ўзаро қиёслаш ва таҳлил қилиш • Муаммоли саволларни таҳлил қилиш: <ol style="list-style-type: none"> 1) Шарқда календар тизимларининг вужудга келишида қайси омиллар етакчи ўрин тутган? 2) Шарқда табиий билимларнинг тараққиёти календарларнинг вужудга келишида қандай рол ўйнаган? 3) Шарқ қуёш, ой ва ой-қуёш календарларининг энг асосий хусусиятларига таъриф беринг • Микрогуруҳлар фаолиятининг натижасини умумлаштириш ва Шарқ қуёш, ой ва ой-қуёш календарларини “Ровен доирачалари” усулида тақослаш 	Ўқитувчи – талаба 30 мин
4	<p>Мустақамлаш ва баҳолаш учун саволлар:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Шарқда энг кенг тарқалган календар тизимларини санаб беринг. • Шарқда қуёш ёки ой, ой-қуёш календарларининг қўлланилишига қандай омиллар таъсир кўрсатган? • Шарқда қўлланилган тарихий ва афсонавий эралар ҳақида маълумот беринг. 	Ўқитувчи 10 мин
5	<p>Якуний фикрлар ва топшириқлар:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Мақсад ва вазифалар бажарилганлиги таҳлил қилинади, таклиф ва хулосалар берилади. • Мустақил иш топшириғи: Университет кутубхонаси фондидаги «Хронология ва метрология» га оид адабиётлар библиографиясини тузиш 	Ўқитувчи 10 мин

Асосий саволлар:

1. Шарқда мавжуд бўлган қуёш календарлари
2. Шарқ мамлакатларининг ой ва ой-қуёш календарлари

Мавзуга оид таянч тушунча ва иборалар:

Қадимги Миср календари, Умар Хайём календари, қуёш, ой ва ой-қуёш календарлари, Сака календари, 60-йиллик цикл.

1-асосий савол: Шарқда мавжуд бўлган қуёш календарлари.

1-савол юзасидан дарс мақсади: Шарқ мамлакатларида юзага келган Қуёш календарларининг тарихи ва ўзига хос хусусиятларини таҳлил этиш..

Идентив ўқув мақсадлари:

1. Шарқ мамлакатларида Қуёш календарларининг вужудга келиш омилларини таърифлайди.
2. Қадимги Миср календарининг ўзига хос хусусиятларини аниқлайди.
3. Қадимги Эроннинг вақт ҳисоби тизимини шарҳлайди.

1-саволнинг баёни:

Энг қадимги қуёш календарларнинг ватани Мисрдир. Эр.ав. тахминан тўрт мингинчи йилларда Нил соҳилида деҳқончилик қилувчи мисрликлар дунёдаги илк қуёш календарини яратганлар.

Бизга маълумки, қадимги Мисрнинг бутун хўжалик ҳаётида Нил асосий рол ўйнаган. Нил сувининг тошиши билан мамлакатдаги барча деҳқончилик ишлари боғлиқ бўлганлиги сабабли мисрликлар янги йилни Нил тошқинидан бошлаб ҳисоблашган. Тошқиннинг бошланиш вақти эса ёзги Қуёш туриши ва осмонда Сириус (мисрликлар уни Сотис, юнонча – “порлоқ” деб аташган) юлдузининг гелиакик, яъни эрта тонгда биринчи кўриниши билан мос келишини мисрликлар қадимги даврлардаёқ сезишган. Бу ҳодиса ўша даврларда юлиан календари бўйича 19 июлга тўғри келган. Шу тариқа мисрликларнинг Сотис, Нил ва Қуёш билан боғлиқ биринчи шамсий календари яратилган.

Мисрликлар календари ниҳоятда оддий ва қулай бўлган. Унда Ой ҳеч қандай рол ўйнамаган. Бу календарга кўра йил 360 кундан иборат, у 12 та тенг ойга бўлинган. Ҳар бир ой 30 кундан иборат бўлган ва ойлар улар бағишланган илоҳалар номи билан аталган.

Миср ойларининг номлари

1	Тот	7	Фаменот
2	Фаофи	8	Фармути
3	Атир	9	Пахон
4	Хойяк	10	Пайни
5	Тиби	11	Эпифи
6	Мехир	12	Месори

Ҳар бир ой 10 кундан иборат бўлган катта ҳафтага ва ҳар бири 5 кундан иборат бўлган олтига кичик ҳафтага (юнонча “декада” ва “пентада”) бўлинган. Йил ҳар бири тўрт ойдан иборат 3 та фаслга ҳам бўлинган эди. Улар Нил тошиши, уруф қадаш ва йиғим-терим мавсумларидан иборат бўлган.

Миср қоҳинлари Сотис юлдузининг чиқишини узоқ муддат кузатишлардан сўнг шамсий йилнинг узунлигини аниқлаштиришга ва уни 365 кундан иборат, деб белгилашга муваффақ бўлганлар. Қуёш йилининг бу кўшимча беш куни йилнинг ҳеч

кайси ойида қўшилмаган. Қўшимча кунларни мисрликлар йил охирида худоларнинг туғилган кунлари сифатида байрам қилганлар.

Мисрликларнинг календар йили ҳақиқий тропик йилдан атиги чорак кун фарқ қилган эди, холос. Лекин, ана шу хато туфайли Сотис юлдузининг эрталабки биринчи кўриниши ва Қуёш туриши календарга нисбатан тўрт йил давомида кун, 120 йилда бир ойга орқага силжиб кетар эди. Натижада мисрликларнинг янги йили (тот ойининг биринчи куни) аста - секин бошқа ойларга ҳам тўғри келиб борарди. Шунинг учун мисрликлар йили кейинчалик “саёқ”, “ўйноқи”, яъни кўчиб юрвчи йил деб ном олган.

Календар йилининг бошланиши 1460 йилда ҳамма фаслларни бир марта айланиб чиқади ёки тропик йил билан календар йили ўртасидаги хато 1460 йилда бир йилни ташкил этади ($365 \times 4 = 1460$). Ана шунча вақт ичида Миср календари бўйича 1461 йил ўтган бўлади. Шу даврдан бошлаб янги йилнинг бошланиши, яна Сотиснинг эрталабки биринчи кўриниши ва ёзги Қуёш туриши кунига тўғри келади. Бу давр кейинчалик “Сотис даври” ёки “Буюк йил” деб ном олган.

Сотиснинг ҳар тўрт йилда бир кун кечикиб чиқишини мисрликлар сезмаган, дейиш нотўғри. Бироқ Миср календари ислоҳ қилинмаган. Бунга қадимги мисрликларнинг диний қарашлари тўсқинлик қилган.

Аммо Птолемей III Эвергет 238 йил 7 мартдаги фармони билан календарни ислоҳ қилишга уринган. Каноп декрети деб аталувчи бу фармон аслида календар тизимига кабиса йилини жорий этиш йўлидаги биринчи уриниш эди. Бироқ бу календар ислоҳоти руҳонийларнинг қаршилиги туфайли ўз вақтида ҳаётга тадбиқ этилмай қолган.

Рим императори Август эрамиздан аввал 26 йили Александрияда худди Эвергет таклиф қилган календарни жорий этади. Бу тузатилган Миср календари жуда оддий, содда, фойдаланиш учун ниҳоятда қулай календар эди. Бу календар бўйича йил 30 кунлик 12 та ойдан ва 5 та ёки 6 та (кабиса йилларида) қўшимча кундан иборат. Йил ҳамиша тўрт ойнинг 1 кунидан бошланади. Бу ажойиб Александрия календари африкалик христианлар - мисрлик коптлар ва эфиопияликлар орасида ҳанузгача сақланиб қолган.

Қадимги Мисрда ягона эра бўлмаган, йил ҳисоби фиръавнларнинг ҳукмронлик йиллари асосида юритилган, эллинистик даврда эса Набонассар эраси кенг тарқалган.

Шарқда вужудга келган қуёш тақвимларидан яна бири қадимги Эрон календари эди. Дастлаб бошқа Олд Осиё мамлакатлари сингари Эрон худудида ҳам бобилликларнинг ой-қуёш календари амал қилган. Аҳамонийлар сулоласи барпо этилганидан сўнг ва Мисрнинг забт этилишидан сўнг у ерда қуёш календари тарқалди. Сосонийлар давлати VII асрда араблар томонидан босиб олинган, мамлакатда қамарий-ҳижрий календар жорий этилди. Аммо қуёш календаридан шундан сўнг ҳам фойдаланилган.

Эроннинг дастлабки қуёш календари қадимги Мисрнинг “саёқ йил” тизимига асосланган. Йил 365 кун ва 30 кунлик 12 ойдан иборат бўлиб, охирида қўшимча 5 кун киритилган. Йил боши баҳорги тенгкунликдан бошланган. Бу кунни улар Наврўз, яъни янги кун деб атаганлар.

Эрон ойларининг номлари

1	Фарвардинмоҳ	7	Меҳрмоҳ
2	Ўрдубеҳиштмоҳ	8	Обонмоҳ
3	Хурдодмоҳ	9	Озармоҳ
4	Тирмоҳ	10	Деймоҳ
5	Мурдодмоҳ	11	Баҳманмоҳ
6	Шаҳривармоҳ	12	Эсфандмоҳ

Тақвим ҳисоби Қуёш системасидаги Сатурн сайёрасининг ҳаракатига қараб тузилган. Эронликлар бу сайёрани “Кейван” – яъни вақт соҳиби деб номлаганлар. Сатурн сайёраси Қуёш атрофини 32 йил ичида айланган, яъни бир цикл тугаган.

Эронда ҳам йил бошининг мавсумлар бўйлаб “дайдиб” юришининг олдини олишга ҳаракат қилишган. Масалан, ҳар 120 йилда қўшимча 13-ой киритилган. Бу календар эраси Сосонийлар сулоласининг сўнги подшоси Яздигирд III номи билан аталган. Ушбу эра Яздигирд III тахтга ўтирган кун 632 йил 16 июндан бошланган. Яздигирд календари милодий 1079 йилгача амал қилган. Бу календарнинг Салжуқийлар ҳукмдори Маликшоҳ ташаббуси билан ислоҳ қилинишида Шарқнинг буюк мутафаккири Умар Хайём иштирок этган. Исфажондаги астрономик расадхонада Умар Хайём раҳбарлигида “Маликшоҳнинг астрономик жадвали” (“Зижи Малик Шоҳ”) тузилган эди.

Маликшоҳ ислоҳотининг асосий мақсади йил бошини баҳорги тенгкунлик - Наврўзга мувофиқ келтириш эди. Бунинг учун 366 кундан иборат кабиса йили киритилади. Аммо Умар Хайём календаридида кабиса йилининг киритилиш тартиби Юлиан календаридан бошқача эди. Ушбу календар цикли 33 йиллик бўлиб, унинг саккиз йили кабиса йили эди. Бу календар йили 365,24242 кундан иборат бўлиб, тропик йилга жуда яқин эди.

Умар Хайём календарининг йил ҳисоби 1079 йилнинг 15 мартидан (юлиан ҳисоби бўйича) бошланган ва Жалолиддин эраси, салжуқийлар эраси ёки султон эраси деб турлича ном олган. Ушбу календардан XIX асрнинг ўрталарида турк-мўғул календари жорий этилгунга қадар фойдаланилган, XX аср бошларида эса у зодиакал ёки бурж календари (ҳижрий-шамсий) билан алмаштирилган. 1925 йилда ҳижрий-шамсий календар яна ислоҳ қилинган. Эронда 1976 йилда Кир эраси жорий этилган.

2- асосий савол: Шарқ мамлакатларининг ой ва ой-қуёш календарлари

2-савол юзасидан дарс мақсади: Қадимги Ҳиндистон, Месопотамия, Хитой ва бошқа Шарқ мамлакатларида мавжуд бўлган ой ва ой-қуёш календарлари ҳақида маълумот бериш.

Идентив ўқув мақсадлари:

1. Шарқда ой ва ой-қуёш календарларининг тарақиёт босқичларини ёритади.
2. Ҳар бир календарининг ўзига хос хусусиятларини аниқлайди.
3. Шарқда кенг қўлланилган 60-йиллик циклни шарҳлайди.

2-саволнинг баёни:

Ҳиндистоннинг тарихий тарақиётидан келиб чиққан ҳолда унинг тарихи давомида турли-туман календарлардан фойдаланилган. Ҳинд князларининг узоқ вақт бир-бирларидан ажралганлиги уларнинг деярли ҳар бирида маҳаллий тақвим бўлишига олиб келди. Ҳиндистонда асосан ой-қуёш календарларидан фойдаланилганлар, аммо баъзи вилоятларда 360 кунлик қуёш календарларидан (бу ҳақда машҳур ҳинд Ведаларида эслатилган), ой календаридан ҳам фойдаланилган.

Ҳинд астрономлари тропик йилни 365,25876 кун этиб белгилаганлар ва бу катталик деярли барча ҳинд календарларига асос қилиб олинган.

Ҳиндистонда кенг тарқалган ой-қуёш календари 29 ва 30 кунлик 12 ойдан (чайтра, ваисакха, джаиштха, асадха, сравана, бхадра, азвина, картика, аграхайана, пауза, магха, пхалгуна), олти мавсумдан иборат бўлган. Қамарий ойларни қуёш йили билан мувофиқлаштириш учун ҳар учинчи йилда эмболистик ой (адикмас) киритиб борилган, қамарий ва қуёшойларини мувофиқлаштириш учун эса қўшимча кунлар (титха) ҳам киритилган.

Ҳиндистонда энг кўп тарқалган календарлардан бири самват календари (викрам самват) бўлган. Унда йил ҳисоби м.а. 57 йилдан бошланган. Яна ибр кенг тарқалган Сака календарида эса йил ҳисоби 78 йилнинг 15 мартадан бошлаб юритилган.

Ҳиндистонга бир вақтнинг ўзида диний характердаги 20 тага яқин эра мавжуд бўлган: Калиюг эраси (эрамизгача 3102 йил 18-февралдан), Нирвана эраси (эрамизгача 543 йилдан), Фозли эраси (Акбаршоҳ томонидан киритилган, 1550 йил 10 сентябрдан). 1757 йилдан Ҳиндистонда григорий календари ҳам кенг қўлланила бошланди.

Тақвимлар номутаносиблиги ҳинд ҳукуматини ислоҳот ўтказиб, ягона миллий тақвим жорий этишга мажбур этди. Шу мақсадда 1952 йил ноябрида йирик олим, астроном, физик, профессор Магхнад Саха раислигида махсус кенгаш тузилди. Сака эраси асос қилиб олинган янги тақвим 1957 йил 22 мартда қабул қилинди.

М.а. I минг йилликда вужудга келган қадимги араб календари ой календарининг классик шаклларида биридир. Тахминан V асрда ой календаридан ой-қуёш календарига ўтиш бошланган. Ой календарини қуёш йили билан мувофиқлаштириш учун қўшимча 13-ой (наси) ва баъзан йил охирида 5-6 қўшимча кун киритилган. Аммо эмболистик ойларни киритишнинг қатъий тартиби бўлмаган.

Араб календарининг кейинги ривожини ислом дини билан боғлиқ. Бу ҳақида биз кейинги мавзуларимиздан бирида батафсил сўз юритамиз.

Қадимги Бобил ой календарининг ватани ҳисобланади. Унинг яратилиши м.а. учинчи минг йилликнинг ўрталарига бориб тақалади. Месопатамиянинг илк давлаталаридан бири Шумерда ҳар бир шаҳарнинг ўз календари бўлган. Хаммурапи (эр.ав. 1792-1750 йй) қўл остида бирлашган Бобилда Ур шаҳрининг календари расмий календарга айланган.

Аввалига бу календар ой календари бўлиб, 354 кун, 29 ва 30 кунлик 12 ойдан иборат бўлган. Бобил ой номлари қуйидагича бўлган: нисану, айру, сивану, дуузу, абу, улулу, ташриту, арахсамну, кисливу, тхабиту, шабатху ва адару. Йилнинг биринчи ойи нисану бўлиб, у ҳозирги календар бўйича тахминан 22 март – 22 апрелга тўғри келади. Янада кичикроқ вақт бирлиги етти кунлик ҳафта эди. Қадимги Бобилда 1 сутка 24 соатга бўлиниб, ҳар соат қандайдир сайёра таъсирида бўлади деб ҳисобланган.

Бора-бора ой календари ой-қуёш календарига айланиб борган. Тахминан м.а. XVIII асрда ихтиёрий тартибда қўшимчалар киритиш тизими қўлланилган. М.а. VI асрдан бошлаб саккиз йиллик цикл қўлланилган. Бу цикл давомида учта қўшимча ой киритилган. Тахминан м.а. 380 йилда 19 йиллик цикл кашф этилган ва 7 та қўшимча ой киритилган бу цикл IV асрдан кенг қўлланила бошланган.

Қадимги Бобил астрономларининг буюк хизматларидан бири сарос (Миср тилида “такрорланиш”) номи билан маълум бўлган даврнинг кашф этилиши эди. Сарос - бу қуёш ва ой тутилиши худди ўша тартибда такрорлануви вақт оралиғи бўлиб, тахминан $6585\frac{1}{3}$ суткага тендир. Шундай қилиб бобилликлар узоқ ўтмишда Ой ва Қуёш тутилишларини ҳам олдиндан айтиб беришган.

Бобилда йил ҳисоби подшоҳларнинг ҳукмронлиги асосида юритилган. Тартиб ҳисоби Набонассар ҳукмронлигидан – м.а. 747 йилнинг 26 февралдан бошланган. Бу энг қадимги тарихий эралардан биридир. Кейинчалик Салавкийлар эраси ҳам кенг қўлланилган.

Қадимги Хитойда календар учинчи минг йилликда вужудга келган. Айрим маълумотларга кўра Шань-Инь давридаёқ Хитойда йилнинг давомийлиги 356 кун этиб белгиланиб, 29 ва 30 кунлик 12 ойга бўлинган. Хитой астрономларининг ютуқлари туфайли қамарий ой ва шамсий йил узунлиги аниқлаштирилган ва шу асосда дастлаб ой, сўнгра ой-қуёш календарлари яратилган.

Хитойликларнинг ой-күёш календари 354 кун, 29 ва 30 кунни бирлаштирган 12 ойдан иборат бўлган. Номувофикликни тўғирлаш учун эса 19 йиллик давр мобайнида етти марта, доимо қишки күёш туришидан сўнг эмболисмик ой киритиб борилган. Ойлар номга эга бўлмай, тартиб рақами билан ҳисобланган. Улар 10 кунлик даврларга бўлинган ва 1, 11 ҳамда 12 саналар дам олиш кунлари ҳисобланган. “Чжуань-суй ли” номи билан маълум бўлган календар энг қадимги олти календарлардан биридир.

Цинь даврида мавсумий қишлоқ хўжалик календари ишлаб чиқилган ва амалга киритилган. Мавсумий қишлоқ хўжалиги календари деҳқонларга қишлоқ хўжалик ишларида вақтни белгилашларини осонлаштирган. Унда календар йили 24 мавсумга бўлинган.

Т.р	Мавсум номи	Т.р	Мавсум номи	Т.р	Мавсум номи	Т.р	Мавсум номи
1	Личунь	7	Лися	13	Лицю	19	Лидун
2	Юйшуй	8	Сломань	14	Чушу	20	Сяосюе
3	Дзинчже	9	Манчжун	15	Байлу	21	Дасюе
4	Чуньфень	10	Сячжи	16	Цюфень	22	Дунчжи
5	Цинмин	11	Сяошу	17	Ханьлу	23	Сяохань
6	Гуюй	12	Дашу	18	Шуанцзян	24	Дахань

Хитой календаридagi қишлоқ хўжалик мавсумларининг номлари

Хитой календарининг кейинги ривожини Ло Ся-хун, Дэн Пин, Сима Цян, Чжан Хэн, Цзу Чун-чжи, Го Шоу-цин ва бошқаларининг номлари билан боғлиқ. М.а. 104 йилда Хитойда календар ислоҳоти ўтказилиб, “Тай-чу ли” календари жорий этилган, кейинчалик у “Саньтун” деб ном олган. Ушбу календарда қамарий ойнинг ўртача узунлиги 29 ва 43/81 сутка ёки 29,530864 сутка этиб белгиланган. Бу эса ҳозирги аҳамиятидан атиги 0,000276 сутка ёки 24 секунд фарқ қилади.

Юқорида санаб ўтилган календарлар билан бир вақтда қадимги Хитойда “циклик” календар тизими мавжуд бўлиб, у Япония, Корея, Мўғилистон ва Тибетда ҳам баъзи ўзгаришлар билан кенг қўлланилган. Унда йиллар 60 йилни қамраб олган цикллarga бирлаштирилган.

Хитой циклик календарининг бошланғич санаси сифатида м.а. 2637 (баъзи манбаларда 2697 йил) йил қабул қилинган. Бу сана афсонавий ҳукмдор Хуан Ди ҳукмронлигининг биринчи йили билан боғлиқ. Бугунги кунгача тўлиқ 77 та цикл ўтган.

1912 йилдан Хитойда Григорий календари ҳам қўлланила бошланган, 1949 йилдан эса у расмий календар сифатида белгиланган. Аммо бугунги кунгача Хитойда 60-йиллик календар циклига ҳам амал қилинади.

Хитой тарихи бўйича адабиётлар ўрганилганда воқеаларни ёзиб боришнинг ўзига хослигига дуч келинади. Хитойда қадимги даврларда ягона вақт ҳисоби юритилмаган, уларда алоҳида эра ҳам йўқ эди. Тарихий воқеаларни ёзиб бориш цикллardan ташқари императорлар ҳукмронлик даври ва сулолалар бўйича олиб борилган. Аньанавий равишда Хитойда йил ҳисоби м.а. 2357 йилдан – афсонавий император Яо тахтга ўтирган санадан бошланади.

60 йиллик Хитой циклик календари

Даврлар	Белги	«Осмон шоҳобчалари»										Ҳайвонлар	
		Му (дарахт)		Хо (олов)		Ту (ер)		Цзинь (металл)		Шуй (сув)			
		Цзя	И	Бин	Дин	У	Цзи	Гэн	Синь	Жень	Гуй		
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10		
Е Р Ш а Х о б ч а л а р и	I	Цзи	1		13		25		37		49		Шу (сичқон)
	II	Чоу		2		14		26		38		50	Ню (сигир)
	III	Инь	51		3		15		27		39		Ху (йўлбарс)
	IV	Мао		52		4		16		28		40	Ту (куён)
	V	Чэнь	41		53		5		17		29		Лун (аждар)
	VI	Сы		42		54		6		18		30	Шэ (илон)
	VII	У	31		43		55		7		19		Ма (от)
	VIII	Вэй		32		44		56		8		20	Ян (қўй)
	IX	Шэнь	21		33		45		57		9		Хоу (маймун)
	X	Ю		22		34		46		58		10	Цзи (товуқ)
	XI	Сюй	11		23		35		47		59		Гоу (ит)
	XII	Хай		12		24		36		48		60	Чжу (чўчқа)

Назорат учун саволлар:

1. Шарқда энг кенг тарқалган календар тизимларини санаб беринг.
2. Шарқ халқларининг қуёш ёки ой, ой-қуёш календарларининг қўллашига қандай омиллар таъсир кўрсатган?
3. Шарқда қўлланилган тарихий эралар ҳақида маълумот беринг.

Адабиётлар:

1. Беруний. Танланган асарлар. Қонуни Маъсудий.
2. Селешников С.И. История календаря и хронология. – М.: Наука. 1977
3. Ермолаев И.П. Историческая хронология. – Казань, Из-во Казанского университета, 1980.
4. Пронштейн А.П., Кияшко В.Я. Хронология. – М.: Высшая школа. 1981
5. Умар Хайём. Наврўзнама. Таржимон Урфон Отажон. - Т.: Меҳнат. 1990.
6. Календарные обычаи и обряды народов Восточной Азии. Новый год. – М.: Наука. 1985.
7. Мамадазимов М., Илёсов С. Маликшоҳ эраси // Фан ва турмуш. 2004. №4 -5. 43 б.
8. <http://history.rsuh.ru/eremeev/china>

4-мавзу: Қадимги Рим, Греция календарлари. Юлий Цезарнинг календар ислоҳоти

Фанни ўқитиш технологияси:

“Қадимги Рим, Греция календарлари. Юлий Цезарнинг календар
ислоҳоти”
мавзусидаги маъруза машғулотининг технологик харитаси

Т/р	Босқичлар ва бажариладиган иш мазмуни	Амалга оширувчи шахс, вақт
	Тайёрлов босқичи 1.1.Дарс мақсади: Қадимги грек ва рим календарлари ва йил	

1	<p>ҳисобларининг ўзига хос жиҳатлари ҳақида маълумот бериш. Ю.Цезар календар ислоҳотининг аҳамиятига баҳо бериш.</p> <p>1.2. Идентив мақсадлар:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Қадимги юнон календарининг ўзига хос хусусиятларни таҳлил қилади. • Олимпиада эрасидан ҳозирги йил ҳисобига ўткази олади. • Қадимги Рим календарининг ўзига хос жиҳатларини фарқлайди. • Юлий Цезар календар илоҳотининг моҳиятини таҳлил қилади. <p>1.3. Асосий тушунчалар: Ўн учинчи ой, олимпиада йил ҳисоби, Ромул ой календари, Нума Помпилийнинг календар ислоҳоти, Рим ой-қуёш календарининг тузилиши, Юлий Цезарнинг календар ислоҳоти, Созиген.</p> <p>1.4. Дарс шакли: Маъруза</p> <p>1.5. Метод ва усуллар: Оғзаки баён, тақдимот, мунозара, ақлий ҳужум</p> <p>1.6. Керакли жиҳоз ва васиталар: Ўқув-услубий мажмуа, слайдлар, фотосуратлар, видеопроектор.</p>	Ўқитувчи
2	<p>Ўқув машғулоти ташкил қилиш босқичи:</p> <p>2.1. Мавзу эълон қилинади.</p> <p>2.2. Қўриладиган масалалар тушунтирилади.</p> <p>2.3. Талабалар микрогуруҳларга ажратилади.</p>	Ўқитувчи 30 мин
3	<p>Микрогуруҳларда ишлаш.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Юнон ва Рим календарларини қиёслаш ва уларнинг ўртасидаги ўхшаш ҳамда фарқли жиҳатларни аниқлаш • Юлиан календарининг ўзига хос хусусиятларини шарҳлаш • Юлиан календарига киритилган турли ўзгаришлар сабабларини таҳлил қилиш. 	Ўқитувчи-талаба 30 мин
4	<p>Мустақамлаш ва баҳолаш учун саволлар:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Қадимги юнон календар тизимида қўлланилган турли циклларнинг моҳияти нимадан иборат? 2. Олимпиада йил ҳисоби қай тариқа ҳозирги ҳисобга ўтказилади? 3. Ҳозирги кунда сақланиб қолган ой номларининг қайсилари қадимги рим календари билан боғлиқ? 4. Римга асос солинган эрасига асос бўлган сана қай тарзда ҳисоблаб чиқилган? 	Ўқитувчи – талаба 10 мин
5	<p>Умумий якуний хулосалар чиқариш.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Маъруза ва талабалар фикрини умумлаштириб, ҳар бир савол бўйича якуний фикр айтилади ва мавзу бўйича ечимини кутаётган илмий муаммолар билан талабалар таништирилади. • Мустақил иш топшириғи: Бугунги кунда қўлланилаётган Григорий календаридеги ҳар бир ой номининг келиб чиқишини таҳлил қилиш. 	Ўқитувчи 10 мин

Асосий саволлар:

1. Қадимги грек календарининг ўзига хос хусусиятлари.
2. Қадимги Рим календари ва унинг ислоҳ этилиши.

Мавзуга оид таянч тушунча ва иборалар: Ўн учинчи ой, Олимпиада йил ҳисоби, Ромул ой календари, Нума Помпилийнинг календар ислоҳоти, Рим ой-қуёш календарининг тузилиши, Юлий Цезарнинг календар ислоҳоти, Созиген.

1-асосий савол: Қадимги грек календарининг ўзига хос хусусиятлари.

1-савол юзасидан дарс мақсади: Қадимги грек календари ва Олимпиада йил ҳисобининг ўзига хос жиҳатлари ҳақида маълумот бериш.

Идентив ўқув мақсадлари:

1. Қадимги юнон календарининг ўзига хос хусусиятларни таҳлил қилади.
2. Олимпиада эрасидан ҳозирги йил ҳисобига ўткази олади.

1-саволнинг баёни:

М.а. биринчи минг йилликда қадимги юнонлар ўзларининг ой-қуёш календарларини яратганлар. Бу ердаги ҳар бир шаҳар – давлат ўзининг календар тизимига эга бўлган. Бу календарлар умумий ўхшашликка эга бўлиш билан биргаликда бир-бирдан бирмунча фарқланган ва уларнинг ҳар бири ўз хусусиятига эга бўлган.

Қадимги юнонлар календариди йил 29 ва 30 кунлик 12 ойга бўлиниб, янги йил ёзги Қуёш туришидан кейинги биринчи ой туғилишидан бошланган. Грециянинг турли шаҳарларида ойлар ўз номига эга бўлган, аммо Афинанинг ой номлари кенг тарқалган. Календар йилларининг йил фасллари билан алоқадорлигини сақлаб туриш мақсадида полис ҳукмдорларининг фармонлари билан турли даврларда турлича тартибда 13-ой қўшиб борилган.

М.а. 539 йили Афина ҳокими Солон бобилликлар тажрибасидан фойдаланиб, саккиз йиллик циклни белгилайди (3 йил 2,5 ва 8 йиллар – кабиса, 13 ойдан, қолган 5 йил эса – оддий, 12 ойдан).

Афина ойлариининг номлари

Т.р	Ой номлари	Ҳозирги ой номи	Т.р	Ой номлари	Ҳозирги ой номи
1	Гекатомбеон	июл	7	Гамелион	январ
2	Метагейтнион	август	8	Антестерион	феврал
3	Боздромион	сентябр	9	Элафеболион	март
4	Пианепсион	октябр	10	Мунихион	апрел
5	Мемактерион	ноябр	11	Фаргелион	май
6	Посейдеон	декабр	12	Скирофорион	июн

Грецияда Метон томонидан ишлаб чиқилган календар кенг тарқалган. Грециянинг шаҳарлар марказларида парапегма – тешиклари бўлган тош плиталар ўрнатилган. Ушбу парапегмалар Метоннинг 19-йиллик циклига асосланган ўзига хос календар бўлган.

Юнон календарининг бундан кейинги тараққиёти Калипп ва Гиппархларнинг номлари билан боғлиқ бўлган.

Қадимги Грецияда м.а. биринчи минг йилликнинг ўрталарига қадар саналар мансабдор шахслар номлари билан ҳисобланган. Масалан, Афинада йил ҳисоби эпонимлар (архонтлар) – календар учун масъул бўлган ижроия ҳокимияти бошлиғининг номи билан юритилган.

М.а. IV асрда олимпиадалар бўйича умумэллин йил ҳисоби тарқалган. Олимпиада эраси шартли равишда м.а. 776 йилнинг 1 июлидан ҳисобланади. Олимпиадалар бўйича йил ҳисобини юритиш илк бор м.а. 264 йилда қадимги юнон тарихчиси Тимей ва математик Эротосфен томонидан қўлланилган. Милодий 394 йилда император Феодосий I Олимпиадани ман қилганлигига қарамасдан бу вақт ҳисоби анча вақтгача сақланиб қолган.

Олимпиада эрасида йиллар олимпиаданинг тартиб рақами ва тўрт йилликдаги йил номери билан белгиланган. Масалан, Саламин жанги санаси олимпиада йил ҳисоби бўйича “75.1” рақами билан белгиланган. Демак Саламин жанги 75-олимпиаданинг 1 йилида содир бўлган. Саналарни Олимпиада эрасидан бизнинг йил йил ҳисобимизга ўтказиш учун қуйидаги формуладан фойдаланилади:

$A = 776 - [(OI - 1) \times 4 + (t - 1)]$, бунда А аниқланаётган сана, OI олимпиада тартиб рақами, t- йилнинг олимпиададаги тартиб рақами.

2- асосий савол: Қадимги Рим календари ва унинг ислоҳ этилиши.

2-савол юзасидан дарс мақсади: Рим календарининг ўзига хос хусусиятларини очиб бериш, Ю.Цезар календар ислоҳотининг аҳамиятига баҳо бериш.

Идентив ўқув мақсадлари:

1. Қадимги Рим календарининг ўзига хос жиҳатларини фарқлайди.
2. Юлий Цезар календар ислоҳотининг моҳиятини таҳлил қилади.

2-саволнинг баёни:

Рим календарининг пайдо бўлиши ҳақида бизгача аниқ маълумот сақланиб қолмаган. Фақатгина маълумки, Римнинг афсонавий асосчиси ва биринчи подшоси Ромул даврида, аниқроғи эрамиздан аввалги VIII аср ўрталарида римликлар ой календаридан фойдаланишган. Цензорин маълумотига кўра, йил 30 ва 31 кунлик 10 ой ва 304 кундан иборат бўлган. Ойлар номланмасдан, тартиб рақами билан юритилган. Янги йил одатда баҳор бошланадиган ойдан бошланар эди.

М.а. VIII аср охирларига келиб римликлар календарининг айрим ойлари ўз номига эга бўла бошлади. Масалан йилнинг биринчи оyi уруш худоси, дехкончилик ва чорвачилик ҳомийси Марс шарафига мартиус деб аталган. Иккинчи ой эса апрелис деб номланган (аперіге – лотинча “очишиш” демақдир). Шу тариқа қадимги римликлар календарида ҳозирги март, апрел, май ва июн ойлариининг номлари пайдо бўлди. Йилнинг бошқа ойлари эса номсиз, ўзининг тартиб сони билан аталганича қолаверган. Шунинг учун м.а. VIII асрда қўлланилган Рим календарини қуйидагича тасаввур этиш мумкин:

Ой номи	Кунлар сони	Ой номи	Кунлар сони
Март	31	Секстилис (олтинчи)	30
Апрел	30	Септембер (еттинчи)	30
Май	31	Октобер (саккизинчи)	31
Июн	30	Новембер (тўққизинчи)	30
Квинтилис (бешинчи)	31	Децомбер (ўнинчи)	30

М.а. VII асрда, аниқроғи Римнинг афсонавий подшоси Нума Помпилий даврида Рим календари ислоҳ этилиб, календарга яна 2 ой – ўн биринчи ҳамда ўн иккинчи ой қўшилди. Улардан биринчиси икки юзли худо Янус номи билан январ деб аталади. Янги қўшилган ойлариининг иккинчисини эса римликлар гуноҳлари учун тавба қилишга ҳамда ўлганларнинг хотирасига бағишлаганлар. Шунинг учун бу ой ер ости оламининг худоси Фебруус номига фебруариус (лотинча – “покланиш”) деб аталган.

Илгари айтилганидек, римликлар календари бўйича бир йил дастлаб 304 кундан иборат бўлган. У йилни юнонларнинг календар йили билан тенглаштириш учун яна унга 50 кун қўшилса бас, йил 354 кундан иборат бўлган бўлар эди. Бироқ, хурофатчи бўлган римликлар жуфт сонларга нисбатан тоқ сонларни бахтлироқ деб ҳисоблашган. Шу сабабли улар ўз йилларига 50 кун эмас, балки 51 кун қўшганлар. Шу тариқа, римликларнинг календар йили 355 кундан иборат бўлиб, улар 12 ойга қуйидагича тақсимланган:

Ой номи	Кунлар сони	Ой номи	Кунлар сони
Март	31	Сентябр	29
Апрел	29	Октябр	31
Май	31	Ноябр	29
Июн	29	Декабр	29
Квинтилис	31	Январ	29
Секстилис	29	Феврал	28

Рим календар йили тропик йилдан 10 кундан зиёд қисқа эди. Ҳар иккала йил ўртасидаги бу фарқ йиллар ўтган сари тобора кўпайиб бораверарди. Календар йили билан фаслларнинг йиллик алмашуви ўртасидаги номувофиқликни бартараф этиш учун римликлар узун йиллар – “кабиса” йиллари жорий этишади. Эрамиздан аввалги VI асрнинг бошларида феврал ойига йил ора 20 кундан иборат қўшимча ой – марцедоний қўшиладиган бўлди. Қўшимча ой римликларнинг хурофий қарашлари таъсирида йилнинг ўн учинчи оyi сифатида қўшилмай, балки февралнинг 23 ва 24 кунлари орасига яшириб қўйилган эди.

М.а. V асрга келиб римликлар ўз календарларига тўрт йиллик цикл киритишади. Ҳар тўрт йилнинг икkitаси кабиса йили бўлиб, кабиса йилининг бири 23 ва иккинчиси эса 22 қўшимча кунга эга бўлади. Бу циклда йилнинг ўртача узунлиги 366,25 кунга тенг бўлиб, римликларнинг бир календар йили ҳақиқий йилдан роса бир кун кўп эди. Бундай номувофиқликни бартараф этиб бориш учун понтификлар қўшима ойларнинг давомийлигини вазиятга қараб ўзгартириб боришган.

Коҳинлар кўпинча ўз ҳуқуқлари ҳамда билим доираларидан келиб чиқиб марцедоний ойининг кунлари миқдорини аниқлашда чалкашликларга йўл қўярдилар. Шундай шароитда рим календарини ислоҳ этиш зарурияти туғилади.

Бундай ислоҳот м.а. 46 - йилда рим давлат арбоби ва саркарда Юлий Цезар ташаббуси билан ўтказилади. У Созиген бошлиқ бир гуруҳ александриялик астрономларга янги календар тузишни топширди.

Ислоҳотнинг моҳиятини шунда эдики, календарга Қуёшнинг юлдузлар орасидаги ўз ўрнини йил давомида ўзгартириши асос қилиб олинди. Йилнинг ўртача узунлиги 365 кун ва 6 соат қилиб белгиланди. Календар йилининг бошланиши доим маълум бир кунга ва куннинг доим бир вақтига тўғри келишини таъминлаш учун ҳар тўртинчи йилни 366 кунлик кабиса йили қилиб белгилашга қарор қилинади. Ойлардаги кунлар сони эса қуйидагича тақсимланди:

Ой номи	Кунлар сони	Ой номи	Кунлар сони
Январ	31	Квинтилис	31
Феврал	29\30	Секстилис	30
Март	31	Сентябр	31
Апрел	30	Октябр	30
Май	31	Ноябр	31
Июн	30	Декабр	30

Календарни тартибга келтиришдаги хизматларини ҳисобга олиб, м.а. 44 йилда сенат Марк Антонийнинг таклифи билан Цезар туғилган квинтилис (бешинчи) ойини унинг номи билан июл деб аташга қарор қилган. Юлиан календари деб ном олган янги календар бўйича вақт ҳисоби м.а. 45 йилнинг 1 январидан бошланган.

Понтификлар Созиген ислоҳотининг мазмунини тушунмай, кабиса кунларини уч йилдан кейин тўртинчи йилга эмас, балки икки йилдан кейин учинчи йилга қўша бошлаганлар. Бу хатони фақат м.а. 8 йилда Цезарнинг меросхўри, император Август даврида аниқладилар. Август янги ислоҳот ўтказди ҳамда тўпланиб колган хатоларни йўқ қилди. Унинг буйруғи билан м.а. 8- йилдан милодий 8- йилгача кабиса

йилларига қўшимча кунлар қўшилмаган. Сенат Августга миннатдорчилик рамзи сифатида олтинчи ойни август деб аташга қарор қилади. Шунингдек ойлардаги кунлар сони ҳам ўзгартирилади ва рим календари қуйидаги кўринишга келади:

Ой номт	Кунлар сони	Ой номи	Кунлар сони
Январ	31	Июл	31
Феврал	29\30	Август	31
Март	31	Сентябр	30
Апрел	30	Октябр	31
Май	31	Ноябр	30
Июн	30	Декабр	31

Рим календаридида ой кунлари тартиб рақами билан ҳисобланмаган. Ойлар календ (ойнинг дастлабки кунлари), нон (ойнинг 5 ёки 7-кунлари) ва ид (ойнинг 13 ёки 15 кунлари) деб номланган учта даврга бўлинган. Ҳар бир ойда яна уч кун бўлиб, нон, ид ва календ бошланишидан олдинги бу кунлар канун деб аталган.

Римда йил ҳисоби дастлаб консуллар номи билан юритилган. Милодий I асрдан эса “Римга асос солиниши” дан бошланган эра тарқала бошлаган. Рим ёзувчиси ва олими Марк Теренций Варроннинг маълум қилишича, Римнинг асос солиниши 6-олимпиаданинг 3-йилига, яъни м.а. 753 йилга тўғри келади.

Назорат учун саволлар:

1. Қадимги юнон календар тизимида қўлланилган турли циклларнинг моҳияти нимадан иборат?
2. Олимпиада йил ҳисоби қай тариқа ҳозирги ҳисобга ўтказилади?
3. Ҳозирги кунда сақланиб қолган ой номларининг қайсилари қадимги Рим календари билан боғлиқ?
4. Римга асос солинган эрасига асос бўлган сана қай тарзда ҳисоблаб чиқилган?

Адабиётлар:

1. Селешников С.И. История календаря и хронология. – М.: Наука. 1977
2. Ермолаев И.П. Историческая хронология. – Казань, из-во Казанского университета, 1980.
3. Климишин И.А. Календар и хронология. – М.: Наука, 1985.
4. Пронштейн А.П., Кияшко В.Я. Хронология. – М.: Высшая школа. 1981.
5. Введение в специальные исторические дисциплины. М., Из-во МГУ. 1990.
6. Каменцева Е.И. Хронология, - М., 2003.

5-мавзу: Майялар ва славян халқлари календарлари

Фанни ўқитиш технологияси:

«Майялар ва славян халқлари календарлари» мавзуси бўйича маъруза дарсининг технологик харитаси

Т/р	Босқичлар ва бажариладиган иш мазмуни	Амалга оширувчи шахс, вақт Ўқитувчи
1	<p>Тайёрлов босқичи</p> <p>Дарс мақсади: Майялар ва славян халқлари календарларининг ўзига хос жиҳатлари, ушбу халқларнинг вақт ҳисоби ҳақида маълумот бериш.</p> <p>Идентив мақсадлар:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Майяларда астрономик билимлар тараққиёти ва унинг вақт ҳисоби тизимининг шаклланишига таъсирини изоҳлайди. • Майялар календарининг ўзига хос жиҳатларини таҳлил қилади. 	

	<ul style="list-style-type: none"> • Қадимги славян календарининг ўзига хос жиҳатларига баҳо беради. • Қадимги славян халқлари календаридоги ой номларининг келиб чиқиш сабабларини таҳлил қилади. • Эски ва янги вақт ҳисоби ўртасидаги фарқни билади. <p>Асосий тушунчалар: Диего де Ланда, тун, хааб, цолькин, славян халқлари календарлари, Юлий календарининг кириб келиши, рус календар эралари, Петр I нинг календар ислоҳоти.</p> <p>Дарс шакли: Маъруза</p> <p>Воситалар: Маъруза матни, харита, фотосуратлар, слайдлар, видеопроектор.</p> <p>Метод ва усуллар: Тушунтириш, кузатиш, “Кластер”, муамоли баён асосида суҳбат</p>	
2	<p>Ўқув машғулоти ташкил қилиш босқичи:</p> <p>2.1. Мавзу эълон қилинади.</p> <p>2.2. Кўриладиган масалалар тушунтирилади.</p> <p>2.3. Талабалар микрогуруҳларга ажратилади.</p>	Ўқитувчи 30 мин
3	<p>Микрогуруҳларда ишлаш.</p> <p>Қуйидаги муамоли саволлар юзасидан микрогуруҳлар фикрини тинглаш:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Нима сабабдан майялар календари дундаги энг аниқ календарлардан бири ҳисобланади? • Майялар ва славянлар календарларини ўзаро қиёслаш ва таҳлил қилиш • Микрогуруҳлар фаолиятининг натижасини умумлаштириш 	Ўқитувчи – талаба 30 мин
4	<p>Мустаҳкамлаш ва баҳолаш учун саволлар:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Майяларда вақт ҳисоби қандай аҳамиятга эга бўлган? • Майялар календаридоги узун ва қисқа йилларнинг ўзига хос жиҳатларини шарҳланг? • Славянлар календаридоги ой номларининг келиб чиқиши уларнинг ҳўжалик ҳаёти билан қай тарзда боғлиқ бўлган? 	Ўқитувчи 10 мин
5	<p>Якуний фикрлар ва топшириқлар:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Мақсад ва вазифалар бажарилганлиги таҳлил қилинади, таклиф ва хулосалар берилади. • Мустақил иш топшириғи: Танланган мавзу юзасидан тақдимот тайёрлаш. 	Ўқитувчи 10 мин

Асосий саволлар:

1. Майялар календари ва хронологияси
2. Славян халқлари календарлари.

Мавзуга оид таянч тушунча ва иборалар: Диего де Ланда, тун, хааб, цолькин, славян халқлари календарлари, Юлий календарининг кириб келиши, рус календар эралари, Петр I нинг календар ислоҳоти.

1-асосий савол: Майялар календари ва хронологияси

1-савол юзасидан дарс мақсади: Энг аниқ календарлардан бири бўлган майялар календарларининг ўзига хос жиҳатлари, ушбу халқнинг вақт ҳисоби ҳақида маълумот бериш.

Идентив ўқув мақсадлари:

1. Майяларда астрономик билимлар тараққиёти ва унинг вақт ҳисоби тизимининг шаклланишига таъсирини изоҳлайди.

2. Майялар календарининг ўзига хос жиҳатларини таҳлил қилади.
3. Майялар календарининг аниқлигига баҳо беради.

1-саволнинг баёни:

Ўзига хос маданият яратган майялар давлатининг гуллаб-яшнаши археологларнинг тахминича милодий IV асрдан X асргача давом этган. Майяларнинг деярли барча аҳоли пунктларида муҳим воқеалар қайд этиб борилган ва ўрнатилган санаси кўрсатилган тош устунлар барпо этиш одати туфайли бизга уларнинг қадимги тарихи ҳақида кўплаб маълумотлар етиб келган.

Майяларда астрономия соҳасида эришган ҳайратомуз натижалари уларга дунёдаги энг ғаройиб ва аниқ календарлардан бирини яратиш имконини берган. Астрономик кузатишлар замонавий расадхоналар гумбазларини эслатувчи иншоотларда олиб борилган. Майя астрономлари қуёш йилини 365, 2420 сутка этиб белгилаганлар. Бу эса ҳақиқий тропик йилдан атиги 0,0002 сутка кам бўлиб, 5000 йилда бир сутка хатолик берган, халос.

Майялар йил ҳисоби ва хронологияга алоҳида аҳамият қаратишган. Майялар бир вақтнинг ўзида иккита календар тизимидан фойдаланишган, улар бир-биридан давомийлиги билан фарқ қилган: узун йил ва қисқа йил. Биринчиси кундалик турмушда қўлланилган, иккинчиси эса диний маросимлар билан боғлиқ бўлган.

Майялар икки хил узун йилни билишган. Тун деб аталган 360 кунлик йил фақатгина махсус мақсадларга хизмат қилган. Кундалик ҳаётда эса хааб деб аталган 365 кунлик узун йилдан фойдаланишган. Хааб ҳар бири 20 кунлик 18 ойдан иборат бўлган. Бундай йилнинг охирида “номсиз кунлар” деб аталган қўшимча 5 кун киритилган, бу кунлар хосиятсиз саналган. Қоҳинлар хаабнинг ҳақиқий қуёш йилидан қисқалигини ва 60 йилда ортиқча 15 сутка йиғилиб қолишини билишган.

Ойдаги 20 кун алоҳида иероглифлар билан белгиланган ва қуйидаги номларга эга бўлган:

Т.р	Ой номи	Т.р	Ой номи	Т.р	Ой номи	Т.р	Ой номи
1	Имиш	6	Кими	11	Чуэн	16	Киб
2	Ик'	7	Маник'	12	Эб	17	Кабан
3	Ак'баль	8	Ламат	13	Бен	18	Эсанаб
4	К'ан	9	Мулук	14	Иш	19	Кавак
5	Чикчан	10	Ок	15	Мен	20	Ахау

Бу иероглифлар Юкатандаги францискан монахларининг етакчиси Диего де Ланда (1524-1579 йй) нинг “Юкатандаги ишлар ҳақида хабарлар” асарида келтириб ўтилган.

Йил 16 июлдан, поп ойининг биринчи кунидан бошланган ва 10 июлда-кумху ойининг охириг кунидан тугаган. Қўшима киритиладиган беш кунлик 19- ой саналиб, вайеб деб аталаган. Вайебнинг беш куни келгуси йилнинг ҳомийси бўлган бирор бир худога аталган байрам сифатида нишонланган.

Майялар календарининг цолькин деб аталган қисқа йили бутунлай бошқача тузилган ва диний аҳамиятга эга бўлган. У атиги 260 кундан иборат бўлиб, 20 кунлик 13 ойга бўлинган. Ушбу календарининг ўзига хос хусусияти унда 13 кунлик ҳафтанинг мавжудлиги бўлган. Ҳафта кунлари 1 дан 13 гача бўлган сонлар билан белгиланган. Майяларнинг баъз матнларидан яна шу маълумки, уларда 9 кунлик ҳафта ҳам бўлган, унда ҳисоб кунлар бўйича эмас, балки тунлар бўйича юритилган.

Майялар календаридан яна иккита йирик цикллар бўлган: 4 йиллик ва 52 йиллик. 52 йиллик цикл хааб ва цолькинлар комбинациясидан иборат бўлиб, 13 та 4 йиллик цикл ва 18 980 кунни қамраб олган. Дарҳақиқат, 18 980 йиллик давр 52 хааб ($365 \times 52 = 18\,980$) ва 73 цолькин ($260 \times 73 = 18\,980$) дан иборат.

Майялар календариди ҳар қандай сана 13 кунлик ҳафта, кун номи, ой рақами ва ой номидан иборат бўлган. Масалан, агар сана “6 Ламат 14 Шуль” деб қайд этилган бўлса, у ҳолда бу сана 13 кунлик ҳафтанинг 6 - куни, ламат куни, шуль ойининг 14-куни бўлади. Бу сана яна 52 йилдан сўнг қайтарилиши мумкин бўлган.

Қадимги майялар шунингдек ўзига хос ой календаридан ҳам фойдаланишган. Унда ойлар 29 ва 30 кундан иборат бўлиб, ҳар бир кун нолдан бошлаб тартиб рақами билан белгиланган.

Майяларнинг хронологик ҳисоб китоблари асосида кун ёки “к’ин” ётган. Майялар хронологияси қуйидаги цикллардан иборат бўлган:

20 к’ин=1 виналь, 18 виналь=1 тун, 20 тун=1 к’аут (7 200 кун), 20 к’аут = 1 бак’тун (144 000 кун), 20 бак’тун= 1 пиктун (2 880 000 кун).

Майяларнинг йил ҳисобининг бошланғич афсонавий санаси “0.0.0.0.4 Ахау 8 кумху” деб белгиланган. Бу м.а. 3373 йилнинг 14 октябрига тўғри келади.

2-асосий савол: Славян халқлари календарлари.

2-савол юзасидан дарс мақсади: Қадимги славян халқларининг вақт ҳисоби ва календар тарихи билан таништириш

Идентив ўқув мақсадлари:

1. Қадимги славян календарининг ўзига хос жиҳатларига баҳо беради.
2. Қадимги славян халқлари календаридидаги ой номларининг келиб чиқиш сабабларини таҳлил қилади.
3. Эски ва янги вақт ҳисоби ўртасидаги фарқни билади.

2-саволнинг баёни:

Қадимги славянларнинг календари аслида қандай бўлганлиги ҳақида аниқ маълумотлар кам. Шуниси маълумки, дастлаб вақт ҳисоби мавсумлар бўйича юритилган. Кейинги даврларда славянлар ой-кун календарига ўтишган. Ушбу календарда ҳар 19 йилда қўшимча 13-ой киритилган. Славянларда йил 1 мартдан бошланган ва тахминан шу вақтда қишлоқ хўжалик ишларига киришилган.

Ёзма манбалардан маълум бўлишича, ойларнинг славянча номлари табиат ҳодисалари билан чамбарчас боғлиқ бўлган ва турли қабилалар яшаган худудларнинг иқлими билан боғлиқ ҳолда турлича аталаган. Масалан, январ- сечень (ўрмонни кесиш вақти), просинец (қишки булутли кунлардан сўнг кўк осмоннинг кўриниши), студень (совуқ); феврал – сечень, снежень ёки лютий (қаҳратон совуқ); март – березозол, сухой (қадимги Киев Русиди ёгингарчилик энг кам бўлган), соковик (қайиндан шарбат олинадиган) ва ҳ.к. деб аталган. Ойларнинг кўпгина қадимги номлари қатор славян тилларига ўтиб, баъзи замонавий тилларда (украин, белорус, поляк) сақланиб қолган.

Замонавий ой номи	Кенг тарқалган қадимги славянча номи	Замонавий ой номи	Кенг тарқалган қадимги славянча номи
Январ	Сечень	Июл	Липец
Феврал	Лютый	Август	Серпень
Март	Березозол	Сентябр	Вересень
Апрел	Цветень	Октябр	Листопад
Май	Травень	Ноябр	Грудень
Июн	Червень	Декабр	Студень

Рус илмий хронологиясининг асосчиси қадимги Новгородда яшаган олим Кирик (1110-?) ҳисобланади. У календар назарияси масалаларини мукамал тарзда ўрганиб, уларни чуқур тадқиқ этган.

Тахминан XV асрда янги хронологик элементлар яратилган. Улардан муҳими православ черков календарларида пасхалияларни тузишда катта аҳамиятга эга бўлган “вруцелето” эди. Вруцелето турли календар ва пасха жадвалларини жадвал рақамларини қўл бармоқларидаги бўғинларга жойлаштириб эслаб қолиш усули бўлган.

X аср охирида Руснинг чўқинтирилиши билан Юлиан календари кириб келган. Унда йил ҳисоби гўёки эрамиздан 5508 йил аввал содир бўлган “оламнинг яратилиши”дан бошлаб юритилган. VII асрда Грецияда қабул қилинган бу сана узоқ вақт православ черкови томонидан қўллаб келинган.

1492 йилда черков анъанасига кўра йил боши 1 мартдан 1 сентябрга кўчирилган. 7208 йилнинг 19 декабрида эса Петр I фармони билан Россияда календар ислоҳ қилиниб, йил боши 1 январга кўчирилган ва янги – христиан эраси жорий этилган. Шу тариқа Россияда “оламнинг яратилиши” эрасининг 7208 йилининг 31 – январидан сўнг христиан эрасининг 1700 йил 1-январ келган.

XIX асрда Россияда бир неча бор календарни ислоҳ қилишга ва Григорий календарини жорий этишга уриниш бўлган. Шўролар ҳокимияти ўрнатилгач, 1918 йилнинг 24 январида декрет эълон қилиниб, Россияда Григорий календари қабул қилинган. Янги ва эски йил ҳисоби ўртасидаги фарқ 13 кунни ташкил этади.

Назорат саволлари:

1. Майяларда вақт ҳисоби қандай аҳамиятга эга бўлган?
2. Майялар календарларидаги узун ва қисқа йилларнинг ўзига хос жиҳатларини шарҳланг?
3. Славянлар календарларидаги ой номларининг келиб чиқиши уларнинг хўжалик ҳаёти билан қай тарзда боғлиқ бўлган?
4. Россияда ўтказилган календар ислоҳотлари ҳақида маълумот беринг.

Адабиётлар:

1. Селешников С.И. История календаря и хронология. – М.: Наука. 1977
2. Ермолаев И.П. Историческая хронология. – Казань, из-во Казанского университета, 1980.
3. Климишин И.А. Календар и хронология. – М.: Наука, 1985.
4. Пронштейн А.П., Кияшко В.Я. Хронология. – М.: Высшая школа. 1981.
5. Введение в специальные исторические дисциплины. М., Из-во МГУ. 1990.
6. Каменцева Е.И. Хронология, - М., 2003.

6-мавзу: Ҳижрий йил ҳисоби

Фанни ўқитиш технологияси:

“Ҳижрий йил ҳисоби” мавзусидаги маъруза машғулотининг технологик харитаси

Т/р	Босқичлар ва бажариладиган иш мазмуни	Амалга оширувчи шахс, вақт
1	<p>Тайёрлов босқичи:</p> <p>1.1. Дарс мақсади: Ҳижрий йил ҳисобининг юзага келиш сабаблари, турли йил ҳисобларини мувофиқлаштириш усуллари, ҳижрий-қамарий ва ҳижрий-шамсий календарларнинг ўзига хос жиҳатлари хусусида маълумот бериш.</p> <p>1.2. Идентив ўқув мақсадлари.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Ҳижрий йил ҳисобининг вужудга келиш сабабини таҳлил қилади. • Ҳижрий-қамарий ва ҳижрий-шамсий йил ҳисобларининг ўзига 	Ўқитувчи

	<p>хос хусусиятларини шарҳлайди ва уларнинг моҳиятини очиб беради.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Ҳижрий-қамарий йилни Григорий календари йилига ва Григорий календари йилини ҳижрий-қамарий йилга айлантиришни билади. <p>1.3. Асосий тушунча ва иборалар: Ҳижрий йил ҳисоби, ҳижрий-қамарий йил, ҳижрий-қамарий йилни Григорий календари йилига ва Григорий календари йилини ҳижрий-қамарий йилга айлантириш формулалари, ҳижрий-шамсий календар, бурж.</p> <p>1.4. Дарс шакли: Маъруза</p> <p>1.5. Фойдаланиладиган метод ва усуллар: Тақдимот, маъруза-ҳикоя, баҳс</p> <p>1.6. Керакли жиҳоз ва воситалар: Расмлар, видеопроректор, харита</p>	
2	<p>Ўқув машғулоти ташкил қилиш босқичи:</p> <p>2.1. Мавзу эълон қилинади.</p> <p>2.2. Маъруза бошланади, асосий қисмлари баён қилинади.</p>	Ўқитувчи, 30 минут
3	<p>Гуруҳда ишлаш босқичи:</p> <p>3.1. Талабаларга муаммоли савол берилади: Нима учун ҳижрий-қамарий календарда кўшимча ўн учинчи ойни ёки айрим ойларга кўшимча кунларни киритиш таъқиқланган деб ўйлайсиз?</p> <p>3.2. Фикрлар умумлаштирилади ва умумий хулосалар чиқарилади</p>	Ўқитувчи-талаба, 35 минут
4	<p>Мустақамлаш ва баҳолаш босқичи:</p> <p>4.1. Берилган маълумотни талабалар томонидан ўзлаштирилганини аниқлаш учун қуйидаги саволлар берилади:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Ҳижрий-қамарий ва ҳижрий-шамсий календарларнинг ўхшаш ва фарқли хусусиятлари нимадан иборат? • Ҳижрий-қамарий ва ҳижрий-шамсий календарлардаги ой номларига изоҳ беринг. • Бугунги кунда қайси мамлакатлар ҳижрий-қамарий ва ҳижрий-шамсий календардан фойдаланади? 	Ўқитувчи, 10 минут
5	<p>Ўқув машғулоти яқунлаш босқичи:</p> <p>5.1. Талабалар билими таҳлил қилинади.</p> <p>5.2. Мустақил иш топшириғи: Берилган тарихий саналарни ҳозирги йил ҳисобидан ҳижрий йил ҳисобига ёки ҳижрий йил ҳисобидан милодийга айлантириш.</p>	Ўқитувчи, 5 минут

Асосий саволлар:

1. Ҳижрий – қамарий йил ҳисоби
2. Ҳижрий – шамсий йил ҳисоби.

Мавзуга оид таянч тушунча ва иборалар: Ҳижрий йил ҳисоби, ҳижрий-қамарий йил, ҳижрий-қамарий йилни Григорий календари йилига ва Григорий календари йилини ҳижрий-қамарий йилга айлантириш формулалари, ҳижрий-шамсий календар, бурж.

1-асосий савол: Ҳижрий – қамарий йил ҳисоби

1-савол юзасидан дарс мақсади: Ҳижрий йил ҳисобининг юзага келиш сабаблари, унинг ўзига хос жиҳатлари ва турли йил ҳисобларини мувофиқлаштириш усуллари хусусида маълумот бериш.

Идентив ўқув мақсадлари:

1. Ҳижрий йил ҳисобининг вужудга келиш сабабини таҳлил қилади.
2. Ҳижрий-қамарий йил ҳисобининг ўзига хос хусусиятларини шарҳлайди ва унинг моҳиятини очиб беради.

3. Ҳижрий-қамарий йилни Григорий календари йилига ва Григорий календари йилини ҳижрий-қамарий йилга айлантиришни билади.

1-саволнинг баёни:

Мусулмонларнинг ҳижрий календари VII асрда Арабистонда пайдо бўлган. Милодий 622 йилда Муҳаммад (с.а.в) (570-632 йй) қурайшларнинг уммавийлар хонадонига мансуб бўлган ва Маккада сиёсий ҳокимиятни эгаллаб турган зодагонларнинг қаршилиги ва таъзийқи туфайли ўз издошлари билан Мадинага (Ясрибга) ҳижрат қилади. 638 йилда халифа Умарнинг буйруғи билан мана шу ҳижрат вақти – биринчи муҳаррам (милодий 622 йил 16 июл, жумага тўғри келади) мусулмон йил ҳисобининг боши деб эълон қилинади.

Ҳижрий йил ҳисоби икки усулда олиб борилади: ҳижрий-қамарий ва ҳижрий-шамсий йил ҳисоби. Ҳижрий-қамарий календар тўлиқ маънода соф қамарий календар ҳисобланади. У Қуёшнинг ҳаракатига мутлақо алоқадор бўлмай, фақат ой фазаларининг ўзгаришига – синодик ой даврига асосланади. Ҳижрий-қамарий календар ҳозирги кунда ислом дини давлат дини деб қабул қилинган Жазоир, Индонезия, Марокаш, Покистон ва бошқа кўпгина мамлакатларда қўлланилади. Эронда эса ҳижрий қамарий календар билан бирга ҳижрий шамсий тақвим ҳам қўлланилади.

Ҳижрий-қамарий йил 354 кун, 12 ойдан иборат бўлиб, тоқ ойлар 30, жуфт ойлар 29 кунлик қилиб олинган. Кабиса йилида эса 12-ой 30 кунлик қилиб олинади. Кабиса йилида йил 355 кундан иборат бўлади.

Ҳижрий - қамарий календар ойлари.

Т.р.	Ойнинг номи	Кунлар сони
1	Муҳаррам (ашур)	30
2	Сафар	29
3	Рабиъ ул – аввал	30
4	Рабиъ ул – охир	29
5	Жумода – л – увла	30
6	Жумода – л – охира	29
7	Ражаб	30
8	Шаъбон	29
9	Рамазон	30/29
10	Шаввол	29
11	Зу– л – қаъда	30
12	Зу – л – ҳижжа	29/30

Маълумки, синодик Ой даври 29 кун 12 соат 44 дақиқа 2,9 сонияга тенг. Календарда яхлитликни таъминлаш учун ой кунлари шартли равишда 29 ва 30 кунлик қилиб олинган. Кўриниб турибдики, календар ой ҳисоби ҳақиқий даврдан ортда қолиб боради. Орадаги бу фарқ ҳар 30 йилда 11,013 кунни ташкил қилади. Ҳижрий-қамарий календарда бу фарқни йўқотиш учун ҳар 30 йилда 11 кун қўшиб, 30 йилнинг 19 йилини одатдагидек 354 кун, 11 йилини 355 кун деб ҳисоблайдилар. Бинобарин ҳар 30 йиллик циклнинг 2,5,7,10,13,18,21,24,26,29 йиллари кабиса ҳисобланади. 38-йиллик арабча циклнинг 2, 5, 7, 10, 13, 16, 18, 21, 24, 26 ва 29-йиллари кабиса деб қабул қилинган.

Йил кабиса ёки оддий эканлигини билиш учун уни 30 га бўламиз. Агар қолдиқ юқоридаги 11 рақамдан бирига тўғри келса, ўша йили кабиса бўлади, қолган йиллар оддийдир. Кабиса йилида қўшимча кун зу-л-ҳижжа ойига қўшилади.

Ер юзидаги барча халқлар, миллат ва элатларнинг ўз урф-одатлари бўлганидек, ҳижрий 10 – йили (631 й) “Тавба” сурасидаги 36-37 ояларга биноан

қамарий йилга қўшимча ўн учинчи ойни ёки айрим ойларга қўшимча кунларни қўшиш таъқиқланган. Сабаби исломдан олдинги жоҳилия даврида қон тўқиш ҳаром қилинган ҳаж ойлари – ражаб, зу-л-қаъда, зу-л-ҳижжа, муҳаррам ойлари савдо сотиқ манфаатларига мос келиши учун қўшимча кунлар, ойлар киритилар эди. Натижада ҳаж бир йили зу-л-қаъда ойида, бошқа йили зу-л-ҳижжа ойида, баъзан эса бир йилда икки марта бўлар эди. Шу боис пайғамбаримиз “Видолашув ҳажи” да Аллоҳ таолонинг амрига кўра бу тартибни амалдан қолдириб, қамарий тақвим бўйича иш юритишни тавсия этганлар.

Шуни алоҳида қайд этиш лозимки, ислом динидаги ибодатлар (рўза, закот, ҳаж) ва байрамлар (рамазон ҳайити – 1 шаввол, Қурбон ҳайити – 10 зу-л-ҳижжа) ҳижрий-қамарий календар бўйича ўтказилади.

Мусулмон Шарқи, жумладан Ўрта Осиё халқлари тарихи, классик ва маданий ёдгорликларида саналар ҳижрий-қамарий тақвимда берилган. Шунинг учун бундай ёдгорликлар ўрганилганда ҳижрий саналарни милодий, яъни Юлий-Григорий календарига ўтказиш масаласига дуч келинади. Бир ҳолатда бу масалани тақрибий ҳал этиш — ҳижрий йилга мос милодий йилни ҳисоблаш кифоя қилса, иккинчи ҳолатда уни аниқ ҳал этиш — тайин ҳижрий санага милодий бўйича қайси кун тўғри келишини топиш лозим бўлади. Манбашунослар ишини енгиллатиш мақсадида турли мутаносиблик жадваллари тузилган. Жадвал бўлмаган тақдирда махсус қоидадан фойдаланиш мумкин:

$$\chi = M - 622 + \frac{M-622}{32}, \quad M = \chi + 622 - \frac{\chi}{33}$$

Баъзан 33 ёки 32 га тақсим қилинганда натижа қолдиқ билан чиқади. Агар ўша қолдиқ бўлувчи (33 ёки 32) нинг ярмидан зиёд бўлса, яъни 17 дан катта бўлса, у ҳолда чиққан натижа бутун сонга айлантирилади ва бутун қисмдан айирилади ёки қўшилади.

2-асосий савол: Ҳижрий – шамсий йил ҳисоби.

2-савол юзасидан дарс мақсади: Ҳижрий-шамсий календарнинг ўзига хос жиҳатлари ҳақида маълумот бериш, ҳижрий-қамарий ва ҳижрий-шамсий йил ҳисобини мувофиқлаштириш усуллари билан таништириш.

Идентив ўқув мақсадлари:

1. Ҳижрий-шамсий календарнинг ўзига хос жиҳатларини очиб беради.
2. Ҳижрий шамсий календардаги ой номларининг келиб чиқишини таҳлил қилади.
3. Ҳижрий қамарий ва ҳижрий шамсий календарларни мувофиқлаштиришни билади.

2-саволнинг баёни:

Ҳижрий-шамсий тақвим Умар Хайём томонидан ишлаб чиқилган, кейинчалик унга бир неча марта аниқликлар киритилган. У Ернинг Қуёш атрофида айланиш даврига асосланган бўлиб, ҳисоб қуёш кунлари асосида олиб борилади ва 365 (366) кунга тенг. Ушбу календар ҳам 30 ва 31 кунлик 12 ойдан иборат бўлиб, фақат бир ойи 28 кундан иборат, кабиса йилида қўшимча кун шу ойга қўшилади.

Кабиса йилни аниқлаш учун йилни ифодаловчи сонни 33 га бўламиз, қолдиқ 1,5,9,13,17,22,26 ёки 30 сонларини ташкил этса, ўша кабиса йили ҳисобланади. Демак, ҳар 33 йиллик даврда 8 та кабиса йили келади.

Ҳижрий шамсий йил ҳисоби ҳам ҳижрий қамарий йил ҳисоби каби милодий 622 йилнинг 16 июл кунидан бошлаб ҳисобланган. Аммо янги йилнинг биринчи куни баҳорги тенгкунлик – 21 мартга мос келувчи ҳамал ойининг биринчи куни – Наврўзи оламдан – табиатнинг уйғониш вақтидан нишонланади. Оддий ва кабиса йиллар нисбатига кўра айрим йил бошлари 20 ёки 22 март кунларига тўғри келиши мумкин.

Ҳижрий шамсий ойлари доим йилнинг муайян вақтларида келади, ҳижрий қамарий йил ойлари каби силжиб юрмайди. Шамсия бўйича ойлarning номлари - ҳут, ҳамал, савр, жавзо, саратон, асад, сумбула, мезон, ақраб, қавс, жадди ва далв. Бу ой номлари буржлар – Қуёшнинг йиллик кўринма ҳаракати доирасидаги ўн икки юлдуз туркумининг номларидан олинган. Улар Қуёшнинг йиллик кўринма ҳаракат йўли (эклиптика) бўйлаб жойлашган. Ҳар бирида Қуёш тахминан бир ойча бўлади. Бурж юлдуз туркумларидан Қуёш системасининг деярли барча сайёралари, кометалари ва Ойнинг ҳам кўринма ҳаракат йўллари ўтади.

Т.р	Арабча айтилиши	Форсча айтилиши	Ўзбекча айтилиши	Ҳозирги ҳисобга кўра
1.	Ҳамал	Барре	Қўй	22 март—20 апрел
2	Савр	Гов	Буқа	21 апрел—20 май
3	Жавзо	Дупайкар	Эгизак	21 май—21 июн
4	Саратон	Харченг	Қисқичбақа	22 июн—22 июл
5	Асад	Шер	Арслон	23 июл—22 август
6	Сунбула	Хоша	Бошоқ	23 август—23 сентябр
7	Мезон	Тарозу	Тарози	24 сентябр—22 октябр
8	Ақраб	Ғаждум	Чаён	23 октябр—22 ноябр
9	Қавс	Камон	Ёй	23 ноябр—21 декабр
10	Жадий	Бузғола	Тоғ така	22 декабр—19 январ
11	Далв	Дўл	Қовға	20 январ-18 феврал
12	Ҳут	Моҳий	Балиқ	19 феврал—21 март

Бурж жадвали

Ўрта Осиёда янги услуб кенг оммавийлашгунга қадар қамария ҳисоби ҳам, шамсия ҳисоби ҳам ишлатилиб келинган. Шу сабабдан турли манбалар билан ишлар эканмиз, ҳижрий йил ҳисобига дуч келамиз. Масалан, “Бобурнома”нинг бошида “Сешанба куни рамазон ойининг бешида, тарих саккиз юз тўқсон тўққизда Фарғона вилоятида 12 ёшда подшоҳ бўлдим”, деган жумлани ўқиймиз.

Юқорида биз ҳижрий-қамарий йилни милодийга айлантириш формуласи билан танишган эдик. Ҳижрий шамсий йилни милодийга айлантириш учун эса ҳижрий йилга 622 қўшилади, ва аксинча милодий йилни ҳижрий шамсий йилга айлантириш учун милодий йилдан 622 ни айириш керак.

Ҳижрий қамарий йилни ҳижрий шамсий йилга айлантириш учун ҳижрий қамарий йилдан (1423) шу қамарий йилни 33 га бўлишдан чиққан натижа айирилади. Масалан, $1423:33=43$; $1423-43=1380$. Демак, 1423 ҳижрий қамарий йил 1380 ҳижрий шамсий йилга тўғри келади. Ҳижрий шамсий йилни қамарий йилга айлантириш учун эса ҳижрий шамсий йилга шу йилни 32 га бўлишдан чиққан натижа қўшилади. Масалан, $1380:32=43$; $1380+43=1423$. Демак, 1380 ҳижрий шамсий йил 1423 ҳижрий қамарий йилга тўғри келади.

Назорат учун саволлар:

1. Ҳижрий-қамарий ва ҳижрий-шамсий календарларнинг ўхшаш ва фарқли хусусиятлари нимадан иборат?
2. Ҳижрий-қамарий ва ҳижрий-шамсий календарлардаги ой номларига изоҳ беринг.
3. Бугунги кунда қайси мамлакатлар ҳижрий-қамарий ва ҳижрий-шамсий календардан фойдаланади?

Адабиётлар:

1. Селешников С.И. История календаря и хронология. – М.: Наука. 1977
2. Пронштейн А.П., Кияшко В.Я. Хронология. – М.: Высшая школа. 1981.

3. Климишин И.А. Календар и хронология. – М.: Наука, 1985.
4. Умар Хайём. Наврўзнама. Таржимон Урфон Отажон. - Т.: Меҳнат. 1990.
5. Муқаддас ойлар ва мустожаб дуолар, – Т.: Мовароуннаҳр, 2005.
6. Воҳидов Ш., Қодиров А. Хронология ва метрология. Қисқача маълумотнома. – Т., Янги аср авлоди, 2010.
7. Ўзбекистон Миллий энциклопедияси. Т. 11. -Т.: «Ўзбекистон миллий энциклопедияси» Давлат илмий нашриёти.
8. www.religio.ru/calist/islam

**7-мавзу: Кавказ халқлари календарлари.
Фанни ўқитиш технологияси:**

“Кавказ халқлари календарлари” мавзусидаги маъруза машғулотивнинг технологик харитаси

Т/р Босқич	Бажариладиган иш мазмуни	Амалга оширувчи шахс, календар
1	<p>Тайёрлов босқичи 1.1 Дарс мақсади: Кавказ халқларининг қадимда қўллаган календарлари ва йил ҳисоблари ҳақида маълумот бериш. 1.2. Идентив мақсадлар:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Қадимги Кавказ халқларида вақт ҳисоби тизимининг юзага келишини таҳлил қилади. • Қадимги грузин ва арман календарларининг ўзига хос жиҳатларини шарҳлайди. • Кавказ халқлари қўллаган эраларга изоҳ беради <p>1.3. Асосий тушунчалар: Қадимги арман ой-қуёш календари, арман календари эраси, Дионисий эраси, грузин қуёш календари, грузин календар эралари, «хроникон» йил ҳисоби. 1.4. Дарс шакли: Маъруза 1.5. Метод ва усуллар: Оғзаки баён, тақдимот, мунозара, ақлий ҳужум. 1.6. Керакли жиҳоз ва воситалар: Фотосуратлар, слайдлар, видеопроектор.</p>	Ўқитувчи
2	<p>Ўқув машғулотивни ташкил қилиш босқичи: 2.1. Мавзу эълон қилинади. 2.2. Маъруза бошланади, асосий қисмлари баён қилинади.</p>	Ўқитувчи 30 мин.
3	<p>Гуруҳда ишлаш.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Мавзунинг муҳим босқичлари бўйича тезкор усулда талабаларнинг фикрини тинглаш • Тингланган барча фикрларни таҳлил қилиш ва хулоса чиқариш • Умумий хулосалар чиқариш 	Ўқитувчи-талаба 30 мин.
4	<p>Мустаҳкамлаш ва баҳолаш: Берилган маълумотивни талабалар томонидан ўзлаштирилганини аниқлаш учун қуйидаги саволлар берилади:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Грузин ва арман календарларида қандай ўхшаш ва фарқли хусусиятлар мавжуд? • Қадимги грузин календар тизимида “август”, “март” ва “январ” йилларининг қўлланилишини изоҳланг. • Кавказ халқлари йил ҳисобини юритишда қандай эраларни қўллаган? 	Ўқитувчи – талаба 10 мин.
5	<p>Ўқув машғулотивни якунлаш.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Маъруза ва талабалар фикрини умумлаштириб, ҳар бир савол бўйича якуний фикр айтилади ва мавзу бўйича ечимини 	Ўқитувчи

	кутаётган илмий муаммолар билан талабалар таништирилади • Мустақил иш топшириғи: Жадвалли календарлар ҳақида маълумот тўплаш	10 мин.
--	---	----------------

Асосий саволлар:

1. Қадимги грузин календари.
2. Қадимги арман календари.

Мавзуга оид таянч тушунча ва иборалар: Қадимги арман ой-қуёш календари, арман календари эраси, Дионисий эраси, грузин қуёш календари, грузин календар эралари, «хроникон» йил ҳисоби.

1-асосий савол: Қадимги грузин календари.

1-савол юзасидан дарс мақсади: Грузин халқининг қадимда қўллаган календарлари ва йил ҳисоблари ҳақида маълумот бериш.

Идентив ўқув мақсадлари:

1. Қадимги грузин календарининг ўзига хос жиҳатларини таҳлил қилади.
2. Хроникон йил ҳисобини шарҳлайди.
3. Грузин эраларига изоҳ беради.

1-саволнинг баёни:

Қадимги грузин календари дастлаб қамарий асосда тузилган эди. Эрамизнинг 1 асрларига келиб қуёш (юлиан) календари тарқалди. У Александрия “доимий йили” га асосланган эди.

Грузин қуёш йили 30 кунлик 12 ой (360 кун) ва оддий йилда 5 та, кабиса йилида 6 та қўшимча кундан иборат бўлган. Дастлаб ойлар грузинча номга эга бўлган. Ойларнинг римча номланиши VII асрдан Грузияда ҳам тарқала бошлади: январ, тебервали, марти, априли, майси, ивниси, ивлиси, авгисто, сектембери, октомбери, ноембери, декаембери.

Йил 6-августдан бошланган. Кейинчалик йилнинг бошланиш санаси ўзгариб борган: VIII асрда у 1- мартга, X асрда – 1 январга тўғри келган. Саналарни мувофиқлаштиришда “август”, “март” ва “январ” йили узоқ вақт параллел равишда қўлланилганлигини унутмаслик керак.

Қадимги Грузияда саналар ҳисобининг турли хили учрайди. М.а. 5605 йилдан бошланган “оламнинг яратилиши” эраси кенг қўлланилган. Баъзан “оламнинг яратилиши” дан бошланган Византия эраси ҳам учрайди. VIII асрда, “оламнинг яратилиши” эрасидан ташқари, “хрониконлар” (ёки корониконлар) бўйича йил ҳисоби кенг қўлланила бошланган. Хроникон 532 йиллик циклдан ташкил топган. Хрониконлар бўйича йил ҳисоби 781 йилда – грузин “оламнинг яратилиши” эрасидан бошлаб 13 чи 532 йиллик циклнинг бошида жорий этилган (780 йил 12-хрониконнинг охириги йили бўлган, 781 йил 13-хрониконнинг дастлабки йили саналган: $532 \times 12 = 6384$, $6384 - 5604 = 780$).

“Оламнинг яратилиши” эраси ва хрониконлар бўйича вақт ҳисобини юритиш XIX асрнинг бошларида Грузия Россия томонидан босиб олингунига қадар давом этган. Шундан сўнг Грузияда Дионисий эраси жорий этилган. Шунингдек грузин ҳужжатларида грузин подшолари, Византия императорлари ҳукмронлик йиллари бўйича йил ҳисобини юритиш ҳам учрайди. Грузия араблар истило қилган даврда хижрий йил ҳисоби ҳам тарқалган.

2-асосий савол: Қадимги арман календари.

2-савол юзасидан дарс мақсади: Қадимги Арманистонда вақт ҳисоби тизимининг тараққиёти ва қўлланилган эралар ҳақида маълумот бериш.

Идентив ўқув мақсадлари:

1. Қадимги арман вақт ҳисоби тизимининг юзага келишини таҳлил қилади.
2. Арман халқи қўллаган йил ҳисобини изоҳлайди.

2-саволнинг баёни:

Қадимги арман календари дастлаб қадимги Бобил ой-қуёш календарига яқин бўлган деб тахмин қилинади. IV аср бошида Арманистонда христианлик расмий дин сифатида жорий этилгач, қуёш календари тарқалган.

Қадимги арман календари (“томар”) қадимги Мисрнинг “саёқ йил” тизимига асосланган. Қадимги арман календариди йил 30 кунлик 12 ойдан иборат бўлган. Йил охирида қўшимча 5 кун киритилган. Шу тариқа йил 365 кундан иборат бўлган.

Қадимги арман календариди ойлар қуйидагича номланган: навасарди, гори, сахми, тре, кхалоц, аратсх, мехекани, арег, ахекани, марори, магату, хротитихс. Қўшимча киритилдиган беш кун 13-ой – авельяц деб аталган.

VI асрда Арманистонда вақт ҳисоби ислоҳ қилинган ва “Буюк индиктион” деб ном олган 532 йиллик цикл жорий этилган.

Христианликкача бўлган даврда арманлар ҳафта кунларини кўпчилик бошқа халқлар сингари Қуёш, Ой ва ўша вақтда маълум беш сайёра номи билан аташган: арегаки — якшанба, лусни — душанба, грат — сешанба, пайлацу — чоршанба, луснтаг — пайшанба, арусьяк — жума ва еревак — шанба. Шуниси қизиқарлики, нафақат ҳафта кунлари, балки ой кунлари ҳам ўз номига эга бўлган. Ҳар бир кун арман пантеонининг худоларидан бирининг номи билан юритилган. Сутканинг 24 соати ҳам ўз номларига эга бўлган. Арман календариди йил боши, Мисрдаги сингари ҳар 4 йилда бир кун олдинга силжиб борган. 1460 йилда арман календари Юлиан календаридан бир йил олдинга ўтиб кетган, ёки бошқача айтганда 1461 арман йили, 1460 юлиан йили билан тенглашган. 1460 йилдан (Мисрда “Сотис даври” деб ном олган) кейин арман янги йили яна юлиан календарининг бир кунига тўғри келган. Арман янги йилининг юлиан янги йили билан тўғри келиши Дионисий эрасининг 1317-1320 йилларида кузатилган.

VII-XI асрларда Юлиан календарига ўтишга уринишлар бўлди. Фақатгина XV-XVI асрларда қадимги арман календари юлиан календари билан алмаштирилди. Бир вақтнинг ўзида Дионисий эраси (милодий эра) қабул қилинди.

Кенг тарқалган арман эранинг бошланиши сифатида арман хронологиясида Европа йил ҳисобининг 552 йил 11 июлига мос сана келтирилади. Айрим арман хронологик тизимларида бошланғич нуқта сифатида 553 йилнинг 11 июли олинади.

Анъанага кўра қадимги арман календари бўйича яна бир йил ҳисоби Патриарх Айкнинг м.а 2492 йилда Бобил подшоси бел устидан қозонган ғалабасидан бошланади. Бу сана ўрта асрларда тарихчи Гевонд Алишан томонидан арман цикли асосида ҳисоблаб чиқилган. Афсонага кўра, айнан Патриарх Айкнинг ғалабасидан нафақат арман йил ҳисоби, балки арман халқининг шаклланиши бошланган. Айрим тарихчилар бу санани шубҳа остига олишса-да, 2492 йил арман календарининг биринчи йили ҳисобланади. 2007 йилда Арманистонда қадимги арман календари бўйича 4500 йил нишонланган.

Назорат саволлари:

1. Қадимги грузин календар тизимида “август”, “март” ва “январ” йилларининг қўлланилишини изоҳланг.
2. Кавказ халқлари йил ҳисобини юритишда қандай эраларни қўллаган?
3. Грузин ва арман календарларида қандай ўхшаш ва фарқли хусусиятлар мавжуд?

Фойдаланилган адабиётлар:

1. Пронштейн А.П., Кияшко В.Я. Хронология. – М.: Высшая школа. 1981.
2. Ермолаев И.П. Историческая хронология. – Казань, из-во Казанского университета, 1980.
3. Каменцева Е.И. Хронология, - М., 2003.
4. www.wikipedia.org

8-мавзу: Эралар ва уларнинг турлари

Фанни ўқитиш технологияси:

“Эралар ва уларнинг турлари” мавзусидаги маъруза машғулотининг технологик харитаси

Т/р Босқич	Бажариладиган иш мазмуни	Амалга оширувчи шахс, календар
1	<p>Тайёрлов босқичи</p> <p>1.1 Дарс мақсади: Эраларнинг моҳияти ва уларнинг турлари ҳақида маълумот бериш.</p> <p>1.2. Идентив мақсадлар:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Эраларнинг турларини шарҳлайди. • Турли тарихий воқеаларни ўрганишда ҳар бир эранинг ўзига хос хусусиятини ҳисобга олади. • Турли эраларни ўзаро мувофиқлаштиради. <p>1.3.Асосий тушунчалар: Тарихий-сиёсий, афсонавий ва диний эралар, Олимпиада эраси, консуллар бўйича йил ҳисоби, оламнинг яратилиши эраси, Римга асос солиниши эраси, Набонассар эраси, Август эраси, Диоклетиан эраси, милодий йил ҳисоби, ҳижрий йил ҳисоби.</p> <p>1.4.Дарс шакли: Маъруза</p> <p>1.5. Метод ва усуллар: Такдимот, мунозара, микрогуруҳларда ишлаш</p> <p>1.6.Керакли жиҳоз ва воситалар: Фотосуратлар, слайдлар, видеопроектор.</p>	Ўқитувчи
2	<p>Ўқув машғулотни ташкил қилиш босқичи:</p> <p>2.1. Мавзу эълон қилинади.</p> <p>2.2. Маъруза бошланади, такдимот асосида асосий масалалар баён қилинади.</p> <p>2.3. Микрогуруҳлар ажратилади</p>	Ўқитувчи 30 мин.
3	<p>Гуруҳда ишлаш.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Ажратилган микрогуруҳларга маълум эра юзасидан қисқача тезис тайёрлаш топширилади. • Гуруҳлар тингланади ва билдирилган фикрлар таҳлил қилинади • Келтирилган фактлар умумлаштирилади ва хулосалар чиқарилади 	Ўқитувчи- талаба 30 мин.
4	<p>Мустаҳкамлаш ва баҳолаш:</p> <p>Берилган маълумотни талабалар томонидан ўзлаштирилганини аниқлаш учун қуйидаги саволлар берилади:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Эра тушунчаси қандай маъноларни англатади? • Яна қандай эралар ҳақида биласиз? • Милодий эра қай тариқа халқаро йил ҳисобига айланди? • Скалигер эрасининг аҳамиятини изоҳланг 	Ўқитувчи – талаба 10 мин.
	<p>Ўқув машғулотини якунлаш.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Маъруза ва талабалар фикрини умумлаштириб, ҳар бир 	

5	савол бўйича якуний фикр айтилади ва мавзу бўйича ечимини кутаётган илмий муаммолар билан талабалар таништирилади <ul style="list-style-type: none"> • Мустақил иш топшириғи: Танланган давр, эра, йил, цикллар ҳақида маълумот тўплаш ва у ҳақида ижодий иш тайёрлаш 	Ўқитувчи 10 мин.
----------	--	-----------------------------

Асосий саволлар:

1. Эра тушунчаси ва унинг турлари.
2. Христиан ва Скалигер эралари.

Мавзуга оид таянч тушунча ва иборалар: Тарихий-сиёсий, афсонавий ва диний эралар, Олимпиада эраси, консуллар бўйича йил ҳисоби, оламнинг яратилиши эраси, Римга асос солиниши эраси, Набонассар эраси, Август эраси, Диоклетиан эраси, милодий йил ҳисоби, ҳижрий йил ҳисоби.

1-асосий савол: Эра тушунчаси ва унинг турлари.

1-савол юзасидан дарс мақсади: Эраларнинг моҳияти ва уларнинг турлари ҳақида маълумот бериш.

Идентив ўқув мақсадлари:

1. Эраларнинг турларини изоҳлайди.
2. Турли тарихий воқеаларни ўрганишда ҳар бир эранинг ўзига хос хусусиятини ҳисобга олади.
3. Турли эраларни ўзаро мувофиқлаштиради.

1-саволнинг баёни:

Ҳар қандай календар тизимида йил ҳисобини юритиш учун бошланғич нуқта зарур. Йил ҳисобидаги бундай нуқтани биз эра деб атаймиз. Эра лотинча аега – алоҳида сон, рақам маъносини англатади. Турли халқлар йил ҳисобининг бундай бошланғич нуқтаси сифатида одатда бирор афсонавий ёки тарихий воқеани олишган. Инсоният тарихида бир неча юзлаб эралар қўлланилган. Ўтмишда кенг қўлланилган айрим эралар билан биз юқорида танишиб ўтган эдик.

Бундан ташқари, ҳар қандай йил ҳисоби тизимининг ўзини ҳам эра деб аташади. Масалан, биз қўллайдиган эра милодий эра (ёки христиан эраси, бизнинг эра) деб аталади.

Йил ҳисоби учун асос қилиб олинган ҳодисанинг хусусиятига кўра эралар бир неча турга бўлинади. Илмий адабиётларда эра турларининг аниқ таснифи йўқ, аммо унинг учта асосий турларини ажратиш мумкин: 1) тарихий (сиёсий эралар), 2) афсонавий эралар, 3) диний эралар.

Вақт ҳисобини яратилишининг боланиши тарихий эралар билан боғлиқ. Инсоният тарихининг илк даврларида вақт ҳисобининг бошланғич нуқтаси сифатида одатда ҳақиқатда содир бўлган ва замондошларида катта тассурот қолдирган аниқ тарихий ҳодиса олинган. Табиат ҳодисалари (күёш тутилиши, zilzila) ёки инсонлар ҳаётидаги сиёсий воқеалар бундай ҳодисалар сирасига кирган. Кўпинча ҳисоб ўша даврдаги ҳукмдор ҳукмронлигининг бошланишидан бошлаб юритилган. Масалан, Миср ва Бобилда ҳисоб ҳукмдорлар ҳукмронлиги, Оссурияда – юқори давлат амалдорлари номлари, Римда – консуллар, Афинада-архонтлар бўйича юритилган.

Тарихий тараққиётнинг юксалиши бу каби эралар вақт ҳисобининг зарурий эҳтиёжларини қондира олмай қолган. Катта вақт оралиқларида мўлжал олиш мураккаблашиб борган. Ҳар бир мамлакатдаги аниқ, аммо кўплаб эраларни умумий, кенг қамровли хусусиятга эга ягона эрага бирлаштириш давр талабига айланди. Бу каби кенг қўлланилган илк эралардан бири Набонассар эраси (м.а. VIII асрдаги Бобил подшоси номи билан аталган) эди. Ушбу эра юнон олими Клавдий Птоломей

томонидан м.а II асрда киритилган. Унинг бошланиши м.а. 747 йил 26 феврал санаси билан боғлиқ.

Бу каби кенг қўлланилган тарихий эралар сирасига Салавкийлар эраси, Диоклетиан эраси, Буюк француз инқилоби даврида қўлланилган Республика эраси ва бошаларни киритиш мумкин.

Тарихий эралар билан бир қаторда қадимги давлатларда афсонавий эралар ҳам кенг тарқалган эди. Масалан, қадимги Грецияда “олимпиада эраси” кенг тарқалган бўлиб, унинг бошланиши афсоналарга кўра илк Олимпиада ўтказилган м.а. 776 йилнинг 1 июлига бориб тақалади. Европада биз илгари тилга олиб ўтган “Римга асос солиниши” эраси кенг тарқалган эди. М.а. 753 йилнинг 21 апрелидан бошланган ушбу эра қадимги Римда милодий I асрда жорий этилган бўлиб, Европалик тарихчилар томонидан XVIII асргача қўлланилган.

Дин инсонлар ҳаётида тобора муҳим ўрин эгаллаб бориши билан диний эралар ҳам кенг тарқалди. Масалан, Византия милодий VII асрдан “оламнинг яратилиш” эрасини қабул қилди. Бу каби эра кўплаб мамлакатларда кенг тарқалди, аммо унинг муқим бошланғич санаси йўқ. Масалан оламнинг яратилиш санасига асосланган Византия эраси м.а. 5509 йилнинг 1 сентябридан, Антиохия эраси м.а. 5969 йилдан, Александрия эраси м.а. 5493 йилдан, католик эраси м.а. 4004 йилдан бошлаган. Бу каби эралар яҳудий ва ислом динларида ҳам мавжуд бўлган. М.а. 3761 йилнинг 7 октябридан бошланган “яҳудий” ёки “Одам Ато” эраси Исроилда ҳозирга қадар қўлланилади.

Шуни айтиш керакки, ҳар қандай эра шартлидир. Энг муҳими турли эраларнинг ўзаро алоқасини билиш ва турли тарихий воқеаларни ўрганишда ҳар бир эранинг ўзига хос хусусиятини ҳисобга олиш керак.

2-асосий савол: Христиан ва Скалигер эралари.

2-савол юзасидан дарс мақсади: Бугунги кунда кенг қўлланилаётган христиан эраси ва хронологик ҳисоб-китобларда катта аҳамиятга эга бўлган Скалигер эраси ҳақида маълумот бериш.

Идентив ўқув мақсадлари:

1. Христиан эрасининг жорий этилиш омилларини изоҳлайди.
2. Милодий эранинг ўзига хос хусусиятларини таҳлил қилади.
3. Скалигер эраси бўйича турли эраларни мувофиқлаштиради.

2-саволнинг баёни:

Биз икки эранинг тарихига батафсилроқ тўхталиб ўтамиз. Улардан бири бизнинг ҳаётимизда бугунги кунда ҳам қўлланилиб келинмоқда, иккинчиси астрономлар ва хронологлар ишида катта аҳамиятга эга. Бу ерда христиан ва Скалигер эралари назарда тутилмоқда.

Бугунги кунда дунёнинг кўплаб мамлакатларида кенг қўлланилиб келинаётган милодий ёки христиан эраси қай тариқа пайдо бўлди. Йил ҳисоби тизимларининг кўплиги катта ноқулайликлар туғдирар эди. VI асрда Европада ягона тизимни жорий этиш зарурияти етилди.

Милодий 525 йилда ёки Диоклетиан эрасининг 241 – йилида “пасхалиялар” – пасха байрами вақтини аниқлаш учун кўп йиллик жадвални ҳисоблаш билан шуғулланадиган рим монахи Дионисий Кичик йил ҳисобини Диоклетиан эрасидан эмас, Исо пайғамбар туғилишидан бошлашни таклиф қилди. Бунга сабаб Диоклетиан даврида христианларнинг жабр - зулм тортганлиги эди.

Дионисий Кичик диний манбаларга таянган ҳолда, эркин ҳисоб-китоблар асосида Исо пайғамбарнинг туғилиши 525 йил аввал, Диоклетиан эрасининг 284 –

йилида содир бўлган деган хулосага келди. Аммо бу йил ҳисоби дарҳол қабул қилинмади. Милодий йил ҳисоби илк бор 742 йилда черков ҳужжатларида ишлатилган ва XV аср ўрталаридан кенг қўлланила бошланган.

XVIII асрдан инглиз олимлари милоддан олдинги йил ҳисобини қўллаш бошладилар ва бу ҳисоб усули тарихий ёки хронологик ҳисоб деб ном олди. Аммо бу йил ҳисобида айрим чалкашликлар мавжуд. 1740 йилда француз астрономии Ж. Кассини милодий биринчи йилдан олдин келувчи йилни шартли равишда нолинчи йил деб, ундан олдинги йилни манфий биринчи ва ҳ.к. деб аташни таклиф этди. Бу ҳисоб эса астрономик ҳисоб деб ном олди. “Кассини қонуни” ни билмаслик милоддан олдин содир бўлган тарихий саналарни ҳисоблашда хатоликларга олиб келади.

Тарихчи олимлар манбаларни тадқиқ этишда турлича вақт ҳисоби тизимига дуч келадилар ва ўз-ўзидан уларнинг ҳозирги вақт ҳисоби билан мослиги ҳақидаги савол келиб чиқади. Турли вақт ҳисоби тизимларни бир-бирига мувофиқлаштиришда тадқиқотчиларга Скалигер эраси ёрдам беради. XVI аср охирида француз олими Ж. Скалигер (1540-1609 йй) томонидан ишлаб чиқилган бу эра Юлиан даври деб ном олган. Бу ўзига хос вақт ҳисобида йиллар, асрлар, минг йилликлар йўқ, унда кунлар тартиб билан рақамланган. Эраинг бошланғич санаси, 1-кун сифатида м.а. 4713 йилнинг 1 январидан қабул қилинган. Бир юлиан даврининг давомийлиги 7980 йилни ташкил этади. Бу эра қуйидаги ҳисоб-китобларга асосланган: $28 \times 19 \times 15 = 7980$. 28 – кун циклида ой кунлари ҳафтанинг айна бир кунига қайтиб тўғри келадиган юлиан йиллари сони; 19 – Метон ой циклининг Ой фазалари яна қайтиб ойнайди ўша кунига тўғри келадиган йиллари сони ва 15 – Рим индиктиони (Римда фавкулдда солиқ ундирилган йиллар оралиғи, шунингдек 312 йилда император Константин томонидан жорий этилган вақт ҳисоби даври) йиллари сони.

Хронологияда Скалигер даври турли календар эраларини уларни юлиан кунлари орқали ифодалаш йўли билан боғлаш имконини берди. Скалигер эраси орқали ҳисоб-китоб ишлари махсус жадваллар ёрдамида осонгина амалга оширилиши мумкин.

Назорат саволлари:

1. Эра тушунчаси қандай маъноларни англатади?
2. Яна қандай эралар ҳақида биласиз?
3. Милодий эра қай тариқа халқаро йил ҳисобига айланди?
4. Скалигер эрасининг аҳамиятини изоҳланг

Фойдаланилган адабиётлар:

1. Селешников С.И. История календаря и хронология. – М.: Наука. 1977
2. Ермолаев И.П. Историческая хронология. – Казань, из-во Казанского университета, 1980.
3. Пронштейн А.П., Кияшко В.Я. Хронология. – М.: Высшая школа. 1981
4. Введение в специальные исторические дисциплины. М., Из-во МГУ. 1990.
5. Климишин И.А. Календар и хронология. – М.: Наука, 1985.
6. Воҳидов Ш., Қодиров А. Хронология ва метрология. Қисқача маълумотнома. – Т., Янги аср авлоди, 2010.

9-мавзу: Ўрта Осиёда қўлланилган календарлар

Фанни ўқитиш технологияси:

“Ўрта Осиёда қўлланилган календарлар” мавзусидаги маъруза машғулотининг технологик харитаси

Т/р	Босқичлар ва бажариладиган иш мазмуни	Амалга оширувчи шахс, календар
-----	---------------------------------------	--------------------------------

1	<p>Тайёрлов босқичи: 1.1. Дарс мақсади: Ўрта Осиё ҳудудларида қадимдан қўлланиб келинган календарлар ва уларнинг ўзига хос жиҳатлари билан таништириш. 1.2. Идентив ўқув мақсадлари. <ul style="list-style-type: none"> • Ўрта Осиёда турли даврларда турли календарларнинг қўлланилиши сабабларини очиб беради. • Зардўшт, Хоразм ва сўғд календарларининг ўзига хос жиҳатларини таърифлайди. • Мучал йил ҳисобининг моҳиятини шарҳлайди. 1.3. Асосий тушунча ва иборалар: Зардўшт қуёш календари, Хоразм ва Сўғд қуёш календари, Абу Райҳон Берунийнинг «Осор-ул боқиа» асари, мучал календари, XX асрда Ўзбекистонда қўлланилган календарлар. 1.4. Дарс шакли: Маъруза-мунозара 1.5. Фойдаланиладиган метод ва усуллар: суҳбат, маъруза-ҳикоя, баҳс, тақдимот 1.6. Керакли жиҳоз ва воситалар: Расмлар, видеопрофессор, харита</p>	Ўқитувчи
2	<p>Ўқув машғулоти ташкил қилиш босқичи: 2.1. Мавзу эълон қилинади. 2.2. Маъруза бошланади, асосий қисмлари баён қилинади.</p>	Ўқитувчи, 35 минут
3	<p>Гуруҳда ишлаш босқичи: 3.1. Талабаларга муаммоли савол берилади: Ўрта Осиёда турли даврларда турли календар тизимларининг юзага келиш сабабларини таҳлил қилинг. 3.2. Талабалар фикри тингланади, барча талабалар мунозарага тортилади 3.3. Фикрлар умумлаштирилади ва умумий хулосалар чиқарилади</p>	Ўқитувчи-талаба, 30 минут
4	<p>Мустақамлаш ва баҳолаш босқичи: 4.1. Берилган маълумотни талабалар томонидан ўзлаштирилганини аниқлаш учун куйидаги саволлар берилади: <ul style="list-style-type: none"> • Ўрта Осиёда қандай календарлар қўлланилган? • Хоразм ва сўғд календарларининг ўхшаш ва фарқли хусусиятларини аниқланг. • Мучал йилининг келиб чиқиши ҳақидаги турли талқинларни шарҳланг. • Ўрта Осиёда қўлланилган тақвимлар ҳақида қайси олимлар маълумот беришган? </p>	Ўқитувчи, 10 минут
5	<p>Ўқув машғулоти яқунлаш босқичи: 5.1. Талабалар билими таҳлил қилинади. 5.2. Мустақил иш топшириғи: Ўрта Осиёда қўлланилган календарлар ҳақида маълумот тўплаш ва ижодий иш тайёрлаш</p>	Ўқитувчи, 5 минут

Асосий саволлар:

5. Ўрта Осиёда қўлланилган зардўшт, Хоразм ва Сўғд календарлари
6. Мучал йил ҳисоби

Мавзуга оид таянч тушунча ва иборалар:

Зардўшт қуёш календари, хоразм ва сўғд қуёш календари, Абу Райҳон Берунийнинг «Осор-ул боқиа» асари, мучал календари, XX асрда Ўзбекистонда қўлланилган календарлар.

1-асосий савол: Ўрта Осиёда қўлланилган зардўшт, хоразм ва сўғд календарлари

1-савол юзасидан дарс мақсади: Ўзбекистон ҳудудларида қадимдан қўлланиб келинган календарлар ва уларнинг ўзига хос хусусиятлари билан таништириш

Идентив ўқув мақсадлари:

1. Ўрта Осиёда турли даврларда турли календарларнинг қўлланилиши сабабларини очиб беради.
2. Зардушт календарининг ўзига хос жиҳатларини таърифлайди.
3. Хоразм ва сўғд тақвимларига баҳо беради.

1-саволнинг баёни:

Ўрта Осиёда турли даврларда турли календарлар қўлланиб келинган. Зардушт календари Эрон ва Марказий Осиё халқлари қўллаган энг қадимги календарлардандир. Бу календар зардушт таълимоти билан бирга вужудга келганлиги учун зардушт тақвими, ой номлари ва бошқа ҳамма атамалари "Авесто" китобидан олинганлиги учун Авесто календари деб ҳам аталади. Эронда қўлланган энг қадимги календар бўлганлиги учун ҳозирги илмий адабиётларда қадимги Эрон календари номи ҳам қўлланилади. Зардушт йил ҳисоби қуёш йилига асосланган бўлиб, 12 ойдан иборат. Ҳар бир ой 30 кундан иборат, киритиладиган қўшимча 5 кун алоҳида ой ҳисобланади. Календардаги 12 ойнинг номи "Авесто"даги маъбудаларнинг номига бориб тақалади. Ой номларидан ташқари ой таркибига кирган кунлар (30 кун) нинг ҳам алоҳида-алоҳида номлари бор. "Авесто"нинг милодий VI асрда сосонийлар даврида тузилган матнида ойлар ва кунлар номларининг тўлиқ рўйхати келтирилган.

Зардушт ойлариининг номлари: 1. Фарвардинмоҳ, 2. Ўрдубеҳишмоҳ, 3. Хурдодмоҳ, 4. Тирмоҳ, 5. Мурдодмоҳ, 6. Шаҳривармоҳ, 7. Меҳрмоҳ, 8. Обонмоҳ, 9. Озармоҳ, 10. Даймоҳ, 11. Баҳманмоҳ, 12. Исфандармазмоҳ.

Ҳар бир ойда 30 куннинг махсус номи ҳам бўлиб, улар қуйидагилар: 1. Хурмуз, 2. Баҳман, 3. Ўрдубеҳишт. 4. Шаҳривар, 5. Исфандармаз, 6. Хурдод, 7. Мурдод, 8. Дайба озар, 9. Озар, 10. Обон, 11. Хур, 12. Моҳ, 13. Тир, 14. Жўш, 15. Дайба меҳр, 16. Меҳр, 17. Саруш, 18. Рашн, 19. Фарвардин, 20. Баҳром, 21. Ром, 22. Бод, 23. Дайбадин, 24. Дин, 25. Ард, 26. Аштоз, 27. Асмон, 28. Зомёз, 29. Морасфанд, 30. Анирон. Ўттиз кунга атаб қўйилган мазкур номлар йилнинг ўн икки ойидаги ҳамма кунларга тааллуқли бўлган.

"Авесто" вужудга келган замин - Хоразм тақвими ҳам узоқ тарихга эга. Аммо, афсуслар бўлсинки бу тақвим ҳақидаги маълумотлар Абу Райҳон Берунийнинг "Қадимги халқлардан қолган ёдгорликлар" китобидан бошқа тарихий манбаларда сақланиб қолмаган.

Хоразмнинг маълум бўлган қадимий тақвим тизими Искандар Зулқарнайндан 980 йил илгари бўлган. Хоразм календаридида дастлаб ҳафтани ишлатмаганлар. Кейинроқ пайдо бўлган ҳафтаниннг кунлари маълум моҳиятга эга деб ҳисобланган. Кунлар ҳафта ичида номларидан ташқари бошқа номларга ҳам эга бўлган. Масалан, хоразмликлар ойнинг ҳар бир кунига ном қўйганлар. Бир ой ичида кунларнинг номланиши хоразмликларда ва сўғдийларда бир хил бўлган.

Хоразмликлар Ой манзилларини ишлатганлар. Улардан астрономияга оид ҳукмлар чиқарганлар. Ой манзилларини 12 буржга тақсимлаб, буржларни ўз тилларида алоҳида-алоҳида номлаганлар. Беруний: "Хоразмликлар буржларни араблардан яхшироқ билганлар", деб қайд этади. Хоразмликлар билан сўғдийлар йил бошини белгилаш учун ортиқча кунларни қўшишга бир хилда амал қилганлар. Улар қуёш йилининг 115 йили 365 кундан, 116 – йилига эса 1 ой ва 1 кун қўшилади деганлар.

Хоразмликлар ишлатадиган ойлар ўн иккита бўлиб, ҳар бири ўттиз кундан иборат бўлган. Ой номлари Абу Райҳон Беруний асарида икки хил: тўлиқ ва

қисқартирилган шаклларда келтирилади. Ойларнинг тўлиқ номи жуда узун бўлиб, кўпчилик товушларни ундош ҳарфлар ташкил қилади. Беруний хоразмийча ой номларининг қисқартирилган шаклини қуйидагича келтиради: 1. Новсоржий. 2. Ардвст. 3. Хрвдод. 4. Жирий. 5. Хмдод. 6. Ахшриврий. 7. Авмрий. 8. Енохи (Ёнохи). 9. Арв. 10. Римжд. 11. Ашмнр (Аршми). 12. Исфандоражий. Кундалик иш юритишда ва маъмурий ҳужжатларда ойларнинг қисқа шаклидан фойдаланилган. IV-VIII аср қадимги хоразм ҳужжатларида ва XII-XIV аср араб-хоразм манбаларида ой номлари юқоридаги шаклларда қўлланади.

Қадимги Эрон (Авесто) ва сўғд тақвимида бўлгани каби хоразм тақвимида ҳам ойнинг ҳар бир куни алоҳида-алоҳида ном билан юритилган. Беруний 30 кунга қўйилган 30 хил номни ҳам келтиради:

1	Римжд	11	Ахир	21	Ром
2	Азмн	12	Мох	22	Воз
3	Ардушт	13	Жизи	23	Дзу
4	Ахшриврий	14	Гвшт	24	Диний
5	Исфандормажий	15	Дзв	25	Аржвхий
6	Хрвдоз	16	Фиг	26	Аштоз
7	Хмдоз	17	Асрвф	27	Асмон
8	Дзв	18	Ршн	28	Рос
9	Арв	19	Рвжн	29	Мрсбнд
10	Ёнохн	20	Аригн	30	Авнрг

Хоразмликлар охириги ойга қўшиладиган беш кунга алоҳида ном бермаганлар.

Сўғд календари ҳам куёш тақвимига асосланган. У қадимги Эрон (Авесто) ва хоразм тақвимларига жуда яқин бўлган. Бир йил 12 ойдан, ҳар бир ой 30 кундан иборат эканлиги, ҳар бир куннинг ўз номи борлигини ҳам сўғд ҳужжатлари, ҳам Беруний келтирган маълумотлар тасдиқлайди. Йилнинг охирида қўшиладиган сўнги беш кунлик зардўштилар анъанасига кўра “Наврўз олди байрам кунлари” эканлиги кўрсатилади. Бу кунларнинг вақти ва номланиши Сўғд ва Хоразмда айнан бир хил эканлиги кузатилади. Масалан, ойнинг биринчи куни Ахурамаздага бағишланган кун бўлиб, сўғд ҳужжатларида “хурмузруч”, Беруний бўйича сўғдий “хурмижд”, хоразмий “римижд” шаклида аталган.

Ҳар йили қолдиқ сифатида йиғилиб борадиган чорак куннинг тўрт йилда тўла бир кун бўлишига эътибор қилинган. Янги йил баҳорги тенгкунликдан бошлаган. Сўғд ойларининг тартиби ва номлари қуйидагича: 1. Навсард. 2. Жаржин. 3. Найсанж. 4. Басоканж. 5. Ашнханда. 6. Мажнда. 7. Фаркон. 8. Обонж. 9. Фуғ. 10. Масфуғ. 11. Жамданж. 12. Хашвим. Ойлар номларининг қўйилиши ва айтилишида айрим тафовутлар бор. Чунки қўлэзма манбаларда (Абу Райҳон Беруний асарларида ҳам) сўғд ойларининг номи фақат ундош товушлар билан ёзилган.

2-асосий савол: Мучал йил ҳисоби

2-савол юзасидан дарс мақсади: Мучал йил ҳисобининг келиб чиқиши ва ўзига хос жиҳатлари ҳақида маълумот бериш.

Идентив ўқув мақсадлари:

1. Мучал йил ҳисобининг келиб чиқишини изоҳлайди.
2. Мучал йил ҳисобининг моҳиятини шарҳлайди.
3. Милодий йилдан мучал йилини чиқаришни билади.

1-саволнинг баёни:

Инсон ақл-заковати туфайли бунёд бўлиб, унга барча даврларда хизмат қилиб келаётган ихтиролардан бири – мучал йил ҳисобидир. У табиат ҳодисаларини узлуксиз кузатиш натижасида, унинг қонуниятларини чуқур ўрганиш негизида қарор топган тафаккур маҳсулидир.

Шарқий ва Марказий Осиёда кенг тарқалган йил мучал йил ҳисоби асосида биз юқорида танишган хитойларнинг циклик календари ётади. Мучал ҳисобининг келиб чиқиши борасида олимлар турли фаразларни билдирганлар. Мучал ҳисобини аввало туркий, хитой ва мўғул халқлари ўзлаштиришган. Салжуқ турклари (XI-XII асрлар) ва айниқса мўғуллар ҳукмронлиги даврида (XIII-XIV асрлар) мучал ҳисоби Эрон ва Афғонистонда ҳам тарқалган.

Турли манбаларда мучалнинг жорий бўлиши турлича талқин қилинади. Маҳмуд Қошғарий ўзининг машҳур “Девону луғотит турк” номли асарида мучал йилининг туркий нақли ҳақидаги ривоятни келтиради.

Беруний ўзининг “Қонуни Масъудий” асарида айтади: “Шарқ аҳли – хитойлар ва турклар ўз йилларини ўн иккидан иборат давр тарзида тузадилар ва уларни ҳайвонлар номлари билан атайдилар ҳамда маълум тартибда жойлаштирадилар. Лекин мен бу давр истилоҳийми ёки Қуёш ва Ойнинг ҳаракатлари билан аниқланадиган бирор миқдорлардан келтириб чиқарилганми эканлигини аниқлай олмадим”. Гарчи Беруний мучал ҳисобининг асл сабабини аниқлай олмаган бўлса ҳам, тахмини ҳақиқатга анча яқин туради. Гап шундаки, бу 12 йиллик ҳайвоний даврга Муштарий (Юпитер) нинг Қуёш атрофида битта тўлиқ айланиши учун кетадиган муддат -12 йил қабул қилинган.

Мучал йилларининг кадимги туркча, форсча ва ўзбекча номлари

№	Туркча	Форсча	Ўзбекча	Йиллар
1	Кешку	Муш	Сичқон	1900 12 24 36 48 60 72 84 96 2008
2	Ут	Гов	Хўкиз	1901 13 25 37 49 61 73 85 97 09
3	Барс	Паланг	Йўлбарс	1902 14 26 38 50 62 74 86 98 10
4	Тавушкан	Харгўш	Қуён	1903 15 27 39 51 63 75 87 99 11
5	Лу	Наханг	Аждар	1904 16 28 40 52 64 76 88 2000 12
6	Иилан	Мор	Илон	1905 17 29 41 53 65 77 89 01 13
7	Юнед	Асп	От	1906 18 30 42 54 66 78 90 02 14
8	Қўй	Гўсфанд	Қўй	1907 19 31 43 55 67 79 91 03 15
9	Сичен	Хамдуна	Маймун	1908 20 32 44 56 68 80 92 04 16
10	Дакук	Мург	Товуқ	1909 21 33 45 57 69 81 93 05 17
11	Ит	Саг	Ит	1910 22 34 46 58 70 82 94 06 18
12	Тўнғиз	Хўк	Тўнғиз	1911 23 35 47 59 71 83 95 07 19

Улуғбекнинг ёзишича, турклар фақат шу содда 12 ҳайвон давридан фойдаланиб, бир кеча-кундузни ҳам ана шу 12 ҳайвон номи билан аталувчи 12 тенг бўлакка бўлганлар. У турклар ва хитойлар кеча-кундузни ярим кечадан бошлаганликларини ҳам қайд этади.

Милодий йилдан мучал йилини чиқариш учун қуйидаги амалларни бажариш керак: туғилган йилга 9 сони (бу сон мучалнинг биринчи йили билан милодий биринчи йил орасидаги фарқ) қўшилиб, йиғинди 12 га бўлинади. Бўлув амалидан кейинги қолдиқ сон мучал ҳисобидаги 12 ҳайвон номидан тартиб бўйича қайси бирига тўғри келса, қидирилган мучал йили ўша бўлади. Масалан, 2002 йилда туғилганларнинг мучали қуйидагича топилади: $2002+9=2012:12=167$ қолдиқ – 7. Етти сони мучал ҳисобида тартиб бўйича от йилига тўғри келади. Демак 2002 йилда туғилганларнинг мучали от бўлади. Бу ҳисоб 22 мартдан кейин туғилганлар учун, сабаби мучал йили 21 ёки 22- мартдаги баҳорги тенгкунликдан бошланади.

Араблар истилосидан сўнг Ўрта Осиёда ҳижрий қамарий ва ҳижрий шамсий календарлар қўлланилган. Россия империяси таркибига кирган Ўрта Осиё ерларида расмий ҳужжатлар Юлиан календари бўйича олиб борилган. Бироқ Россиянинг вассалига айланган Бухоро ва Хива хонликларида ҳижрий календардан фойдаланиш давом этган. Ўзбекистонда Григорий календари 1918 йилнинг 14 февралидан қўллаб келинади.

Назорат саволлари:

1. Ўрта Осиёда қадимда қандай календарлар қўлланилган?
2. Хоразм ва сўғд календарларининг ўхшаш ва фарқли хусусиятларини аниқланг.
3. Мучал йилининг келиб чиқиши ҳақидаги турли талқинларни шарҳланг.
4. Ўрта Осиёда қўлланилган тақвимлар ҳақида қайси олимлар маълумот беришган?

Адабиётлар:

1. Абу Райҳон Беруний. Танланган асарлар, Т. I. Ўтмиш халқлардан қолган ёдгорликлар. - Т.: Фан, 1968.
2. Календарные обычаи и обряды народов Восточной Азии. Новый год. – М.: Наука. 1985.
3. Мамадазимов М. Улуғбек ва унинг расадхонаси. – Т.: Ўзбекистон. 1994.

10-мавзу: Григорий календарининг қабул қилиниши

Фанни ўқитиш технологияси:

“Ўрта Осиёда қўлланилган календарлар” мавзусидаги маъруза машғулотининг технологик харитаси

Т/р	Босқичлар ва бажариладиган иш мазмуни	Амалга оширувчи шахс, календар
1	<p>Тайёрлов босқичи: 1.1. Дарс мақсади: Юлиан календаридидаги камчиликларни ислоҳ этишга бўлган уринишлар, Рим папаси Григорий XIII ташаббуси билан ўтказилган календар ислоҳотининг моҳияти ва унинг аҳамияти ҳақида маълумот бериш. 1.2. Идентив ўқув мақсадлари. <ul style="list-style-type: none"> • Юлиан календаридида мавжуд бўлган камчиликларни шарҳлайди. • Юлиан календарини ислоҳ қилишга бўлган уринишларни изоҳлайди. • Календар ислоҳотининг мақсадини шарҳлайди. • Луиджи Лилио лойиҳасига баҳо беради. • Григорий календарининг вақт ҳисоби тизими такомиллашувида тутган ўрнини таърифлайди. 1.3. Асосий тушунча ва иборалар: Юлиан календаридидаги камчиликлар, Никифор Григора, кардинал Пьер д'Аъле, Латеран ва Триден соборлари, Рим папаси Григорий XIII, махсус комиссия, Луиджи Лилио лойиҳаси, кабиса йиллари, умумевропа календари. 1.4. Дарс шакли: Маъруза-мунозара 1.5. Фойдаланиладиган метод ва усуллар: суҳбат, маъруза-ҳикоя, баҳс, тақдимот 1.6. Керакли жиҳоз ва воситалар: Расмлар, видеопрофессор, харита</p>	Ўқитувчи
2	<p>Ўқув машғулоти ташкил қилиш босқичи: 2.1. Мавзу эълон қилинади. 2.2. Маъруза бошланади, асосий қисмлари баён қилинади.</p>	Ўқитувчи, 35 минут
3	<p>Гуруҳда ишлаш босқичи:</p>	Ўқитувчи-

	3.1. Талабаларга муаммоли савол берилади: Бугунги кунда кўплаб мамлакатларда қўлланилаётган Григорий календарининг қандай афзал ва камчилик жиҳатлари мавжуд? 3.2. Талабалар фикри тингланади, барча талабалар мунозарага тортилади 3.3. Фикрлар умумлаштирилади ва умумий хулосалар чиқарилади	талаба, 30 минут
4	Мустақамлаш ва баҳолаш босқичи: 4.1. Берилган маълумотни талабалар томонидан ўзлаштирилганини аниқлаш учун куйидаги саволлар берилади: • Юлиан календаридидаги камчиликларни шарҳланг. • Папа Григорий бошчилигидаги календар ислоҳотининг моҳиятини изоҳланг • Дунёнинг турли мамлакатларида Григорий календарига ўтиш қай тарзда кечди?	Ўқитувчи, 10 минут
5	Ўқув машғулоти яқунлаш босқичи: 5.1. Талабалар билими таҳлил қилинади. 5.2. Мустақил иш топшириғи: Механик календарлар ҳақида маълумот тўплаш.	Ўқитувчи, 5 минут

Асосий саволлар:

1. Юлиан календаридидаги камчиликлар ва уларни ислоҳ қилишга уринишлар.
2. Папа Григорий XIII нинг календар ислоҳоти

Мавзуга оид таянч тушунча ва иборалар:

Юлиан календаридидаги камчиликлар, Никифор Григора, кардинал Пьер д'Аъле, Латеран ва Триден соборлари, Рим папаси Григорий XIII, махсус комиссия, Луиджи Лилио лойиҳаси, кабиса йиллари, умумевропа календари.

1-асосий савол: Юлиан календаридидаги камчиликлар ва уларни ислоҳ қилишга уринишлар.

1-савол юзасидан дарс мақсади: Юлиан календаридидаги камчиликларни ислоҳ этишга бўлган уринишлар ва уларнинг XVI аср охирларига қадар амалга ошмаганлиги сабабларини очиб бериш.

Идентив ўқув мақсадлари:

1. Юлиан календаридида мавжуд бўлган камчиликларни шарҳлайди.
2. Юлиан календарини ислоҳ қилишга бўлган уринишларни изоҳлайди.

1-саволнинг баёни:

Милодий 325 йилда Рим императори Константин бошчилигида Никеяда черков олий йиғини ўтказилди. Унда бутун христиан дунёси учун Юлиан тақвими қабул қилинди, унга кўра ўша вақтда баҳорги тенг кунлик 21 мартга тўғри келар эди. Черков учун ушбу масала пасха байрами вақтини аниқлаш учун муҳим эди. Бироқ Юлий календари черков раҳнаолари ўйлагани каби мутлақ аниқ календар эмас эди, ундаги хатолик йиғилиб бориб 128 йилда 1 кунни, 384 кунда 3 кунни, 1280 йилда эса (XVI асрнинг иккинчи ярмига келиб) 10 кунни ташкил этди. Шу туфайли баҳорги тенгкунликнинг ҳақиқий вақти календар вақти билан мос тушмай қолди. Кун билан туннинг баравар бўлиш пайти тобора олдинги кунларга: аввал 20 мартга, сўнг 19, 18, 17 ва ҳоказо кунларга ўтиб борди. XVI асрга келиб 21 мартда содир бўлиши керак бўлган кун-тун тенглиги 11 мартга тўғри келди.

Юлиан календаридидаги ноаниқлик XIV асрда аниқланган эди. 1324 йилда Византиялик олим Никифор Григора император Андроник II га мурожаат этиб, баҳорги тенгкунлик 21 мартга тўғри келмаслигини, демак пасха байрами аста-секин

ортга сурилиб кетишини билдирган эди. Аммо император алоҳида проваслав черковлари билан келишиш деярли мумкин эмаслигини эътиборга олиб, у таклиф этган ислохотни рад этди.

Бу календардаги ноаниқликка XIV асрнинг биринчи яримида Византияда яшаган грек олими Матвей Властар ҳам эътибор қаратган эди. Юлиан календарини ислоҳ этиш лозимлигини католик черкови вакиллари ҳам тушуниб етган эдилар. XIV асрда папа Клемент IV календарни тузатиш фикрини илгари сурган эди. 1414 йилнинг мартада кардинал Пьер д'Алье ташаббуси билан календар масаласи муҳокама этилди. 1437 йилда Базел соборида ҳам шу масала асосий муаммо сифатида кўриб чиқилди. Соборда Уйғониш даврининг буюк файласуфи ва олими Николай Кузанский (1401-1464 йй) ўзининг таклифи билан чиқди.

1475 йилда папа Сикст IV календарни ислоҳ қилиш ва пасхалияларни тўғирлашга тайёргарлик бошлади. Бунинг учун у Римга таниқли немис астрономи ва математики Региомонтанни (1436-1476 йй) таклиф этди. Аммо олимнинг тасодифий ўлими туфайли бу ислохот тўхтаб қолди.

XVI аср бошларида ҳам календар ислоҳоти масалалари Латеран (1521-1517 йй) ва Тридент (1545-1563 й) “вселен” соборларида кўриб чиқилди. Латеран собори календар ислоҳоти бўйича комиссия тузди. Ҳатто Европада танилган поляк олими Николай Коперник (1473-1545 йй) Рим курияси томонидан календар комиссиясининг ишида иштирок этиш учун таклиф этилди. Аммо Коперник тропик йилнинг давомийлиги ҳозирча аниқ белгиланмаган деб ҳисоблаб, бу таклифни рад этди.

2-асосий савол: Папа Григорий XIII нинг календар ислоҳоти

2-савол юзасидан дарс мақсади: Рим папаси Григорий XIII ташаббуси билан ўтказилган календар ислохотининг моҳияти ва унинг аҳамияти ҳақида маълумот бериш.

Идентив ўқув мақсадлари:

1. Календар ислохотининг мақсадини шарҳлайди.
2. Луиджи Лилио лойиҳасига баҳо беради.
3. Григорий календарининг вақт ҳисоби тизими такомиллашувида тутган ўрнини таърифлайди.

2-саволнинг баёни:

1582 йилда Рим папаси Григорий XIII ташаббуси билан махсус комиссия ташкил этилиб, унинг таркибига Болонья университетининг профессори, астроном ва математик Игнатий Дантини (1536 - 1586й) киритилди. Бу комиссияга янги календар лойиҳасини ишлаб чиқиш топширилди. Календар ислохотининг мақсади баҳорги тенгкунликни 11 мартдан 21 мартга кўчиришдан, яъни 10 кунлик хатони тузатиш ва кейинчалик бундай хатонинг такрорланмаслигига эришишдан иборат бўлган.

Барча таклифлар вариантлари билан танишиб чиққан комиссия Перуджа шаҳрининг тиббиёт университети ўқитувчиси, итальян математики, астроном ва врач Луиджи Лилио (ёки Алоизий Лилий, 1520-1576 йй) лойиҳасини маъқуллади. Ушбу лойиҳа 1576 йилда Луиджининг вафотидан сўнг унинг акаси Антонио Лилио томонидан эълон қилинган эди.

Луиджи Лилио лойиҳаси папа Григорий XIII томонидан қабул қилинди. 1582 йилнинг 24 февралда у махсус булла (“Inter gravissimas...”) чиқарди, унга кўра кун ҳисоби 10 сутка олдинга сурилди ва 1582 йилнинг 4 октябри, пайшанбадан кейинги кунни 5 эмас 15 октябр деб ҳисоблаш кўрсатилди. Шу билан Никея соборидан бери тўпланиб қолган хатолик бир йўла тузатилди.

Кейинги хатоларга йўл қўймаслик учун календарга тузатиш киритиш масаласини ҳал этиш қийинроқ кечди. Бунинг учун тропик йил узунлигини билиш керак эди.

1551 йилда немис астрономи ва математики Эразм Рейнгольднинг (1511-1553 йй) "Прусс жадвали" номи билан маълум бўлган астрономик жадваллари нашр қилинган эди. Унда тропик йилнинг давомийлиги 365 кун 5 соат 49 дақиқа 16 сонияга тенг бўлиб, ҳақиқий ҳисобдан 30 сония кам эди, холос. Юлиан календариди бу фарқ 10 дақиқа 44 сония бўлиб, 135 йилда 1 сутка, 400 йилда 3 кундан зиёдрок хатолик берарди. Демак, Юлиан календари хатосини тўғирлаш учун ҳар 400 йилда вақт ҳисобидан 3 кунни чиқариб ташлаш керак эди. Юлиан календари бўйича ҳар 400 йилда 100 та кабиса йили бўлиши керак эди. Ислоҳотни амалга ошириш учун 400 йил ичидаги кабиса йиллар сонини 97 га тушириш талаб этиларди. Лойиҳа муаллифи Лилио Юлиан календаридидаги 4 га бўлинмайдиган асрий йилларни оддий йил деб ҳисоблашни таклиф қилган эди. Шундай қилиб, янги календар бўйича 4 га қолдиқсиз бўлинадиган асрий йилларгина кабиса йиллари қаторига кўшилади. Масалан, 1600, 2000, 2400, 2800 ва бошқа йиллар ана шундай йиллардир. 1700, 1800, 1900, 2100 каби йиллар эса оддий йил ҳисобланади.

Ислоҳ қилинган календар тизими Григорий ёки "янги услуб" номини олди. Бу календар анча аниқ, лекин у тропик йилдан 0,000305 сутка фарқ қилади. Энди бу календарнинг хатоси йиғилиб 1 кунга етиши учун 3280 йил керак бўлади.

Григорий календари ўз афзалликларига қарамай дунёда тез тарқала олмаган. Католик дини ҳукмрон бўлган мамлакатлар: Франция, Италия, Испания, Португалия, Польша ва бошқаларда у 1582 йилда ва ундан кейинроқ жорий этилган. Бошқа мамлакатлар эса уни ўнлаб ва ҳатто юзлаб йил кейин тан олишди. Айрим мамлакатларда янги календарнинг жорий этилишида катта қийинчиликларни енгиб ўтишга тўғри келди.

Назорат саволлари:

1. Юлиан календаридидаги камчиликларни шарҳланг.
2. Папа Григорий бошчилигидаги календар ислоҳотининг моҳиятини изоҳланг.
3. Дунёнинг турли мамлакатларида Григорий календарига ўтиш қай тарзда кечди?

Адабиётлар:

1. Селешников С.И. История календаря и хронология. – М.: Наука. 1977
2. Ермолаев И.П. Историческая хронология. – Казань, из-во Казанского университета, 1980.
3. Пронштейн А.П., Кияшко В.Я. Хронология. – М.: Высшая школа. 1981
4. Введение в специальные исторические дисциплины. М., Из-во МГУ. 1990.
5. Климишин И.А. Календар и хронология. – М.: Наука, 1985.
6. <http://calendar.x0.ru/systems/grigorian>

11-мавзу: Замонавий календарлар лойиҳалари. Вақт минтақаси.

Фанни ўқитиш технологияси:

“Замонавий календарлар лойиҳалари. Вақт минтақаси” мавзусидаги маъруза машғулотининг технологик харитаси

Т/р	Босқичлар ва бажариладиган иш мазмуни	Амалга оширувчи шахс, календар
1	<p>Тайёрлов босқичи: 1.1. Дарс мақсади: Замонавий календар лойиҳалари ва уларнинг моҳияти, замонавий вақт хизматининг юзага келиши ва унинг тараққиёти ҳақида маълумот бериш</p>	Ўқитувчи

	<p>1.2. Идентив ўқув мақсадлари.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Григорий календаридида мавжуд бўлган камчиликларни шарҳлайди. • Замонавий календар лойиҳаларини юзага келтираётган омилларни изоҳлайди •Таклиф этилаётган замонавий календар лойиҳаларини таққослайди • Бугунги кундаги вақт хизматининг вужудга келиш омилларини шарҳлайди • Маҳаллий, пояс ва дунё вақтининг фарқларини аниқлайди. <p>1.3.Асосий тушунча ва иборалар: “Умумжаҳон календари”, “абадий календар”, М.Мастрафоини, Г.Армелин, Миллатлар Лигаси, ўн уч ойлик календар лойиҳалари, ўн икки ойлик календар лойиҳалари, вақт минтақалари, Гринвич меридиани, маҳаллий ва минтақа вақти, декрет вақти, вақт хизмати.</p> <p>1.4. Дарс шакли: Маъруза-мунозара</p> <p>1.5. Фойдаланиладиган метод ва усуллар: суҳбат, маъруза-ҳикоя, баҳс, тақдимот</p> <p>1.6. Керакли жиҳоз ва воситалар: Расмлар, видеопроректор, харита</p>	
2	<p>Ўқув машғулоти ташкил қилиш босқичи:</p> <p>2.1. Мавзу эълон қилинади.</p> <p>2.2. Маъруза бошланади, асосий қисмлари баён қилинади.</p>	Ўқитувчи, 35 минут
3	<p>Гуруҳда ишлаш босқичи:</p> <p>3.1. Талабаларга муаммоли савол берилади: Бугунги кунда қўлланилаётган календарни ислоҳ қилишга зарурият борми?</p> <p>3.2. Талабалар фикри тингланади, барча талабалар мунозарага тортилади</p> <p>3.3. Фикрлар умумлаштирилади ва умумий хулосалар чиқарилади</p>	Ўқитувчи-талаба, 30 минут
4	<p>Мустақамлаш ва баҳолаш босқичи:</p> <p>4.1. Берилган маълумотни талабалар томонидан ўзлаштирилганини аниқлаш учун куйидаги саволлар берилади:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Григорий календаридида қандай камчиликлар мавжуд? • 12 ва 13 ойлик календар лойиҳаларининг қандай афзалликлари ва камчиликлари мавжуд? • Нима сабабдан бугунги кунда календар ислоҳотини амалга ошириш ишлари тўхтаб турибди? • Соат пояслари нима сабабдан жорий этилган? 	Ўқитувчи, 10 минут
5	<p>Ўқув машғулоти яқунлаш босқичи:</p> <p>5.1. Талабалар билими таҳлил қилинади.</p> <p>5.2. Мустақил иш топшириғи: Бугунги кунга қадар таклиф этилган замонавий календар лойиҳалари ҳақида маълумот тўплаш.</p>	Ўқитувчи, 5 минут

Асосий саволлар:

1. Замонавий календар лойиҳалари ва уларни юзага келтирган омиллар.
2. Вақт минтақаси ва соат пояслари.

Мавзуга оид таянч тушунча ва иборалар: “Умумжаҳон календари”, “абадий календар”, М.Мастрафини, Г.Армелин, Миллатлар Лигаси, ўн уч ойлик календар лойиҳалари, ўн икки ойлик календар лойиҳалари, вақт минтақалари, Гринвич меридиани, маҳаллий ва минтақа вақти, декрет вақти, вақт хизмати.

1-асосий савол: Замонавий календар лойиҳалари ва уларни юзага келтирган омиллар.

1-савол юзасидан дарс мақсади: Замонавий календар лойиҳалари ва уларнинг моҳияти ҳақида маълумот бериш

Идентив ўқув мақсадлари:

1. Григорий календариди мавжуд бўлган камчиликларни шарҳлайди.
2. Замонавий календар лойиҳаларини юзага келтираётган омилларни изоҳлайди.
3. Таклиф этилаётган замонавий календар лойиҳаларини таққослайди.

1-саволнинг баёни:

Бугунги кунда асосий халқаро календар бўлган Григорий календарининг аниқлиги етарли даражада юқори, лекин унинг қатор камчиликлари ҳам эътироф этилган:

1. Календар ойларининг узунликлари ҳар хил: 28, 29, 30 ва 31 кун.
2. Турли хил узунликдаги ойларнинг келиши тартибсиз. Масалан, декабр 31 кун, январ 31 кун, феврал 28 кун.
3. Кварталлар, яъни йил чораклари турли узунликка эга – 90 кундан то 92 кунгача.
4. Биринчи ярим йиллик доимо иккинчисидан қисқа (оддий йилда уч кун ва кабиса йилида икки кун).
5. Ҳафта кунлари маълум сана билан доимий боғланмаган. Шунинг учун нафақат йиллар, балки ойлар ҳам турли ҳафта кунларидан бошланади.
6. Бир йилнинг турли ойларидаги иш кунлари сони турлича бўлиб, олти кунли иш ҳафтасида 23 кундан то 27 кунни ташкил этади
7. Йил боши бирор бир астрономик ёки бошқа табиат ҳодисаси билан боғланмаган.

Санаб ўтилган камчиликлар турли ноқулайликларни яратади. Улар режалаштирувчи ва молия ташкилотларининг ишини мураккаблаштиради. Бундан ташқари ҳар йили жуда катта ҳажмдаги календарлар чиқарилади.

Шу сабабли кейинги вақтларда кўплаб мамлакатларда бир неча бор календарни ислоҳ қилиш ва “умумжаҳон” ва “абадий” календарни яратиш масаласи кўтарилди. Масалан, 1834 йилдаёқ италян олими м.Мастрофини (1763-1845 йй) “бўш” кунлар (яъни ҳафта ёки ой кунлари бўлмаган кунлар) ни киритиш орқали доимийлиги таъминланадиган календар лойиҳасини яратиш таклифи билан чиқди. У календар йилини 364 кун этиб белгилашни таклиф қилди.

1888 йилда француз астрономи Г.Армелин ўзининг “Календар ислоҳоти” деб ном олган мақоласида эълон қилган лойиҳаси Француз астрономик жамияти уюштирган энг яхши бутунжаҳон календари лойиҳаси танловининг мукофотини қўлга киритди. Лойиҳа муаллифининг асосий ғояси ҳафта кунлари ва ой кунларини бири-бирига боғлаш эди. У ишлаб чиққан, аммо қабул қилинмаган календарда йилнинг биринчи куни, ойларнинг илк куни ҳафтанинг маълум кунига тўғри келарди.

1923 йилда Женевада Миллатлар Иттифоқи қошида календарни ислоҳ этиш бўйича халқаро қўмита тузилган эди. Қўмита шу вақтгача бир неча юзлаб янги календар лойиҳаларини муҳокама этди. Бу лойиҳаларни асосан икки гуруҳга ажратиш мумкин: ўн уч ойлик ва ўн икки ойлик календарлар. Ўн уч ойлик календарга француз файласуфи Г.Контнинг лойиҳасини мисол келтириш мумкин. Бу каби календарларда барча ойлар бир хил узунликка эга, ойлар тўлиқ ҳафталардан иборат, ойлардаги иш кунлари бир хил. Аммо унда йилни тенг ярим йиллик ва кварталга ажратиб бўлмайди.

Ўн икки ойлик календар лойиҳалари ҳам ўзига хос ютуқ ва камчиликларга эга: йил 182 кундан иборат икки ярим йилликка, ёки 91 кундан иборат 4 кварталга бўлинади, ҳар бир квартал 3 ойдан иборат, йилнинг биринчи куни ҳар доим якшанбага тўғри келади, ҳар бир ой 26 иш кунидан иборат ва ҳ.к. ўн икки ойлик календарда ҳам ўн уч ойлик календардаги сингари ҳар йили қўшимча бир кун, кабиса

йилида эса икки кун киритиш лозим бўлади. Бу кунлар турли лойиҳаларда турлича номлар билан аталган.

Янги календар лойиҳалар ўз афзалликларига эга, аммо сайёрамизда яшаётган 6 миллиарддан ортиқ аҳолининг турли динларда, турли иқтисодий-ижтимоий шароитларда яшаётганлиги, шунингдек бу динларнинг барчасида ҳафтадаги кунларнинг ўз ўрни, ўз тарихи борлигини, ҳатто айрим халқларда янги календарга эҳтиёжнинг йўқлигини ҳисобга олсак, янги календарни қабул қилиш ўта мушкул масала эканлиги аён бўлади. Янги календар жорий этилиши ёки этилмаслигини вақт кўрсатади.

2-асосий савол: Вақт минтақаси ва соат пояслари

2-савол юзасидан дарс мақсади: Замоनावий вақт хизматининг юзага келиши ва унинг тараққиёти ҳақида маълумот бериш

Идентив ўқув мақсадлари:

1. Бугунги кундаги вақт хизматининг вужудга келиш омилларини шарҳлайди
2. Маҳаллий, пояс ва дунё вақтининг фарқларини аниқлайди.

2-саволнинг баёни:

Даставвал кун давомида вақт ҳисоби Қуёш чиқишидан бошланиб, унинг ботиши билан тугаган бўлса керак. Сутка дастлаб соатларга бўлинмаган. Кун баъзи қисмларга бўлинган: Мисрда тўртга (тонг, кун, кечқурун, тун), Хитойда олтига ва ҳ.к. Кунни икки марта 12 соатга, яъни 24 соатга бўлиш Бобилда бошланган, лекин расмий равишда м.а. II асрда Клавдий Птоломей томонидан киритилган.

Анча вақтгача инсоният Ер шарининг ҳар бир нуқтасида ўз маҳаллий вақти бўлишига эътибор бермаган. Ер бир соатда 15° ($360^{\circ}:24=15^{\circ}$) га айланади, демак ҳар қандай нуқтадан ғарбга қараб 15° да ўтувчи меридиан Қуёш остидан бир соат олдин ўтади. Кенгликнинг ҳар бир градусида вақт 4 минут фарқ қилади.

Тезкор алоқа воситаларининг кашф этилиши билан маҳаллий вақт ноқулай бўлиб қолди. XIX аср охиридан пояс вақти қўлланила бошланди. Уни 1878 йилда канадалик инженер С.Флеминг таклиф этган. Кейинчалик эса пояс вақти Халқарор астрономик конгресс томонидан қабул қилинган. Илк бор пояс вақти Канада ва АҚШ да 1883 йилда жорий этилган.

Пояс вақти тизими Ер шарининг шартли равишда меридианларга бўлинишига асосланади. Ер шари ўз ўқи атрофида 24 соат ичида тўла 360 градусга айланади. Демак, бир соатда у 15 градус айланади. Шунга мувофиқ ер шарининг юзаси 24 та поясга бўлинган. Соат пояслари ғарбдан шарққа томон бирин-кетин рақамланган. Ҳар бир пояс ичида бир хил, ягона вақт қабул қилинган бўлиб, у ўртача пояс вақти деб аталади ва қўшни поясдаги вақтдан роса бир соатга фарқ қилади (яъни ёки бир соат кўп, ёки бир соат оз бўлади). Ана шу вақтдаги дақиқалар ва сониялар эса ҳамма жойда бир хил бўлади. Халқаро келишувга биноан вақт ҳисоби бутун дунё бўйича Гринвич обсерваториясидан ўтган бошланғич меридиандан бошланади. Гринвич меридианининг номери ноль бўлиб, у ноль поясининг ўртасидан ўтади. Гринвич меридиани вақти фуқаролик вақти ёки дунё вақти деб аталади.

Ҳар бир соат пояси ичидаги пояс вақти дунё (яъни Гринвич) вақтидан ўша пояс номерига тенг келадиган миқдорда олдинда бўлади. Масалан, Тошкентнинг пояс вақти дунё вақтидан беш соат олдиндадир. Демак, бир вақт поясидан бошқа поясга ўтадиган бўлсангиз, соатингиз стрелкасини роса бир соат ё олдинга, ёки орқага ўтказишингиз керак бўлади.

Соат поясларининг чегараларини ҳамма жойда аниқ меридианлар орқали ўтказилмаган. Агар улар меридианлар орқали ўтказилса, айрим шаҳар ёки кишлоқларга иккита соат пояси тўғри келиб, уларнинг турли бурчакларида турлича

вақт мавжуд бўлган бўлар эди. Шунинг учун соат поясларининг чегаралари кўпчилик ҳолларда дарёлар ва бошқа табиий чегаралар орқали ва шунингдек жойларнинг маъмурий бўлинишини ҳисобга олган ҳолда белгиланган.

Айрим мамлакатлар иқтисодий сабаблар туфайли пояс вақтига тузатишлар киритиб, соатни бир ёки бир неча соат олдинга ўтказишади. XX асрнинг 20-йилларида Фарбий Европанинг айрим мамлакатлари ва ҳам 1930 йилги декрет билан аҳолининг кун ёруғидан яхшироқ фойдаланиши ва электр энергиясини турмуш ҳамда ишлаб чиқариш эҳтиёжларига қулайроқ сарфлаш мақсадида декрет вақти жорий этилган. Декретга мувофиқ ўша кундан бошлаб собиқ СССР даги барча соат поясларида вақт бир соат олдинга сурилган. Демак, декрет вақти пояс вақтига яна бир соат қўшилган вақтни билдиради.

Вақт ўзгариш чизиғи ҳам соат пояслари билан боғлиқ. Барча жойда янги сутка ярим тундан бошланади. Кун ҳисобида чалкашликларга йўл қўймаслик учун халқаро келишувга мувофиқ, 180⁰ узунликдан ўтувчи меридиан вақтнинг ўзгариш чизиғи деб ҳисобланади.

Назорат саволлари:

1. Григорий календариди қандай камчиликлар мавжуд?
2. 12 ва 13 ойлик календар лойиҳаларининг қандай афзалликлари ва камчиликлари мавжуд?
3. Нима сабабдан бугунги кунда календар ислоҳотини амалга ошириш ишлари тўхтаб турибди?
4. Соат пояслари нима сабабдан жорий этилган?

Адабиётлар:

1. Селешников С.И. История календаря и хронология. – М.: Наука. 1977
2. Ермолаев И.П. Историческая хронология. – Казань, из-во Казанского университета, 1980.
3. Пронштейн А.П., Кияшко В.Я. Хронология. – М.: Высшая школа. 1981
4. Климишин И.А. Календар и хронология. – М.: Наука, 1985.
5. www.wikipediya.org

12-мавзу: Метрология фани ва вазифалари. Тарихий метрология Фанни ўқитиш технологияси:

“Метрология фани ва вазифалари. Тарихий метрология” мавзусидаги маъруза машғулотининг технологик харитаси

Т/р	Босқичлар ва бажариладиган иш мазмуни	Амалга оширувчи шахс, календар
1	<p>Тайёрлов босқичи:</p> <p>1.1. Дарс мақсади: Тарихий метрология фанининг вужудга келиши ва ривожланишида муҳим ўрин тутган омиллар билан танишиш, унинг аҳамиятига баҳо бериш. Ўлчов бирликларининг вужудга келиши ва уларнинг тараққиёт босқичлари ҳақида маълумот бериш.</p> <p>1.2. Идентив ўқув мақсадлари.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Тарихий метрология фанининг моҳиятини шарҳлайди. • Ушбу фаннинг тарихни ўрганишдаги ўрнига баҳо беради. • Метрологиянинг бошқа фанлар билан алоқаларини таҳлил қилади. • Ўлчов бирликларининг тараққиёт босқичларини таҳлил қилади. <p>1.3. Асосий тушунча ва иборалар: Метрология, тарихий метрология, ўлчов бирликлари, антропометрик ўлчов бирликлари, табиий ўлчовлар, халқаро ўлчов бирликлари.</p> <p>1.4. Дарс шакли: Маъруза-мунозара</p>	Ўқитувчи

	1.5. Фойдаланиладиган метод ва усуллар: суҳбат, маъруза-ҳикоя, баҳс, тақдимот 1.6. Керакли жиҳоз ва воситалар: Расмлар, видеопрофессор, харита.	
2	Ўқув машғулоти ташкил қилиш боғи: 2.1. Мавзу эълон қилинади. 2.2. Маъруза бошланади, асосий қисмлари баён қилинади.	Ўқитувчи, 35 минут
3	Гуруҳда ишлаш боғи: 3.1. Талабаларга муаммоли савол берилади: Ўлчов бирликларининг юзага келишига ҳар бир даврнинг иқтисодий-ижтимоий муҳитнинг таъсирини қай тарзда баҳолайсиз? 3.2. Талабалар фикри тингланади, барча талабалар мунозарага тортилади 3.3. Фикрлар умумлаштирилади ва умумий хулосалар чиқарилади	Ўқитувчи-талаба, 30 минут
4	Мустақамлаш ва баҳолаш боғи: 4.1. Берилган маълумотни талабалар томонидан ўзлаштирилганини аниқлаш учун куйидаги саволлар берилади: • Тарихий метрологияни ўрганиш нима учун зарур деб ҳисоблайсиз? • Ўлчов бирликларининг юзага келиши инсонлар ҳўжалик фаолияти билан қай тарих бағлиқ бўлган. • Илк антропометрик ўлчов бирликларининг замонавий кўринишлари ҳақида маълумот беринг.	Ўқитувчи, 10 минут
5	Ўқув машғулоти яқунлаш боғи: 5.1. Талабалар билими таҳлил қилинади. 5.2. Мустақил иш топшириғи: Метрологияга оид ижодий иш тайёрлаш.	Ўқитувчи, 5 минут

Асосий саволлар:

1. Тарихий метрология фанининг предмети, вазифаси ва аҳамияти
2. Ўлчов бирликлари тарихидан

Мавзуга оид таянч тушунча ва иборалар:

Метрология, тарихий метрология, антропометрик ўлчов бирликлари, табиий ўлчовлар, узунлик, майдон, ҳажм, оғирлик ўлчов бирликлари, халқаро ўлчов бирликлари.

1-асосий савол: Тарихий метрология фанининг предмети, вазифаси ва аҳамияти

1-савол юзасидан дарс мақсади: Тарихий метрология фанининг вужудга келиши ва ривожланишида муҳим ўрин тутган омиллар билан танишиш, унинг аҳамиятига баҳо бериш.

Идентив ўқув мақсадлари:

1. Тарихий метрология фанининг моҳиятини шарҳлайди.
2. Ушбу фанининг тарихни ўрганишдаги ўрнига баҳо беради.
3. Метрологиянинг бошқа фанлар билан алоқаларини таҳлил қилади.

1-саволнинг баёни:

Метрология – ўлчовлар, уларнинг ягона бирликда бўлишини таъминлаш усуллари ва воситалари ҳамда талаб қилинадиган аниқликка эришиш йўллари ҳақидаги фан. Тарихий метрология эса ўтмишда қўлланилган алоҳида узунлик, майдон, ҳажм, оғирлик ўлчов бирликлари, бу каби бирликлар тизими, ўлчаш асбоблари ва ўлчаш усулларини ўрганадиган фандир.

Ҳар бир ўлчов бирлиги ўзининг узоқ тарихига эга. Бу тарихни билмаслик бизга тарихий манбаларни ўрганишда қийинчилик туғдиради. Чунки айнан битта ўлчов бирлиги турли ҳудудларда, турли даврларда турли қийматни ифодалаган.

Тарихий манбалар билан ишлар эканмиз уларда ўша даврда қўлланилган ўлчов бирликларига оид турли нотаниш жумлаларга дуч келамиз. Масалан, Абу Райҳон Беруний “Қонуни Маъсудий” китобида ўзининг ясаган глобуси ҳақида гапириб, “Диаметри 10 чўзим бўлган Ер куррасини ясадим. Унинг сиртида кенглик ва узунликларни чизиб қўйдим”, деб ёзган эди. Ундаги 1 чўзим қанча узунликка эга деган савол туғилади. 1 чўзим- 0,5; 0,6 метрга тенг, 10 чўзим эса 5-6 метрни ташкил этади. Демак Беруний диаметри 5-6 метрлик яримта глобус ясаган. Шунингдек, Беруний математика, астрономия, геодезия ва бошқа фанларга оид асарларида ўлчаш усуллари ва воситаларини ёритишга катта аҳамият берган. Абу Али Ибн Синонинг “Тиб қонунлари” асарида дирҳам, даврақ, мисқол, ритл (ёки ратл) каби ўнлаб ўлчов бирликлари ишлатилган. Бу каби мисолларни кўплаб келтириш мумкин, улар эса бизга номаълум бўлган ушбу ўлчов бирликлари тарихини ўргатувчи тарихий метрология фанининг аҳамиятини кўрсатиб беради.

Ўрта асрларда савдо-сотиқ кўламининг кенгайиши ўлчов бирликларини чуқурроқ ўрганиш, уларни таққослаш ва тизимлаштириш заруриятини келтириб чиқарди. Ўрта аср Европасида дастлабки метрологик асарлар сифатида XIV-XV асрлардаги ҳуқуқшунослар ва савдогарларнинг тижорат эҳтиёжлари учун турли ўлкаларда қўлланилган ўлчов бирликлари тизимлаштирилган трактатларини кўрсатиш мумкин. Масалан, италян савдогари Франческо Бальдуччи Пеголоттининг “Савдо амалиёти” асари. Аста-секинлик билан ўлчовлар бўйича ишлар билан математиклар шуғуллана бошладилар. Веналик Кристоф Рудольфнинг “Моҳирона ҳисоб” асари ана шундай ишлардан бир эди.

Европада метрологиянинг мустақил фан сифатида шаклланиши XVI асрда юз берди. Бу ҳодиса машҳур олимлар Г.Агрикола ва Ж.Скалигер номлари билан боғлиқ эди. Г.Агриколанинг “Римликлар ва грекларнинг вазн ва ўлчовлари ҳақида беш китоб” асари тарихий метрологияга асос солган эди. XVI-XVIII асрларда тарихий метрологиянинг диққат - эътибори антик дунё ва Яқин Шарқ тарихига қаратилган эди. XIX асрдан бошлаб ўрта аср ўлчовларига бўлган эътибор кучайди. XX асрда метрология соҳаси бўйича тадқиқотлар кўлами кенгайди. 1975 йилдан иш бошлаган тарихий метрология бўйича Халқаро комиссия бу ишга катта ҳисса қўшиб келмоқда.

Ижтимоий-иқтисодий тузум, жамиятнинг сиёсий ташкилоти, дин ва маданиятнинг ўзига хос хусусияти, халқаро муносабатлар характери – буларнинг барчаси ўлчовлар тараққиётига ўз таъсирини ўтказган. Шу сабабли метрология фани бошқа тарих фанлари билан боғлиқ. Вазнлар муносабати бўйича ўрганишда у нумизматика билан дуч келади. Чунки қадимда оғирлик ва масса бирликлари бевосита пул бирликлари боғлиқ бўлган. Метрология мутахассислари кўпинча археология ва этнография маълумотларидан фойдаланишади. Баъзи ҳолларда ўлчов бирликлари табиий омилларга (ҳосилдорлик, тупроқ хусусиятлари, ландшафт, иқлим) боғлиқ бўлганлиги сабабли метрологик тадқиқотларда география, астрономия, геология, агрономия ва бошқа соҳалар бўйича адабиётларга мурожаат этилади. Метрология вақт ўлчов усуллари ва бирликларини ўрганувчи хронология фани билан ҳам чамбарчас боғлиқ.

Метрологик тадқиқотлар учун манбалар турли – туман: юқорида айтиб ўтилган турли асарлардан ташқари, хроникалар, иқтисодий масалаларга оид бўлган шартномалар ва битимлар матнлари, савдо ҳисоботлари, мулкни ҳисобга олишга доир ҳужжатлар, суд протоколлари ва бошқалар. Ёзма манбалардан ташқари моддий манбалар ҳам кенг қўлланилади, масалан, турли даврларда қўлланилган ўлчов асбоблари.

2-асосий савол: Ўлчов бирликлари тарихидан.

2-савол юзасидан дарс мақсади: Ўлчов бирликларининг вужудга келиши ва уларнинг тараққиёт босқичлари ҳақида маълумот бериш.

Идентив ўқув мақсадлари:

1. Ўлчов бирликларининг тараққиёт босқичларини таҳлил қилади.
2. Илк ўлчов бирликларининг юзага келиш омилларини шарҳлайди.

2-саволнинг баёни:

Ўлчовлар тарихи минглаб йилларни ташкил этади. Ушбу ривожланиш даврини унинг мазмуни ва моҳиятига асосланган ҳолда қуйидаги босқичларга бўлиш мумкин:

1. Антик ривожланиш даври.
2. Стихияли ривожланиш даври.
3. Метрик тизимнинг жорий этилиши.
4. Метрология хизматларининг интеграциялашиш даври.
5. Ўзбекистоннинг мустақиллик давридаги ривожланиш.

Ўлчашларга бўлган эҳтиёж қадим замонларда юзага келган. Дастлаб инсонлар кундалик ҳаётида ҳар хил катталикларни: масофаларни, ер майдонларининг юзаларини, жисмларнинг ўлчамлари ва массаларини, вақтни ва ҳоказоларни бу жараёнларнинг юзага келиш сабабларини, манбаларини билмасдан, ўзининг сезгиси ва тажрибаси асосида, солиштириш йўли билан ўлчай бошлаган.

Энг қадимда юзага келган ўлчов бирликлари антропометриkdir. У инсоннинг муайян аъзоларига мувофиқликка ёки мойилликка асосланган ҳолда келиб чиққан. Буни ҳозирги пайтда ҳам ижтимоий тараққиётнинг қуйи босқичларида яшаётган айрим халқларнинг ҳаётини ўрганиш мақсадида олиб борилган кузатишлар исбот этган. Масалан, саёҳатчи – олим Н.Н.Миклухо-Маклай папуаслар яшайдиган Янги Гвинея оролига қилган сафаридан бармоқ ҳисоби ҳақида маълумот олиб келган.

Антропометрик ўлчов бирликлари: қарич - қўл кафти ёйилган ҳолда бош бармоқ ва жимжилоқ орасидаги масофа, қулоч - қўллар икки томонга ёйилганда орасидаги масофа, қадам - балоғат ёшидаги одамнинг сокин одимлашидаги юриш бирлиги, тирсак - кафт ва тирсак орасидаги масофа, чақирим - очиқ дала шароитида бирининг товушини иккинчиси эшита олиши мумкин бўлган масофа, кафт - бош бармоқни ҳисобга олмаганда қолган тўрттасининг кенглиги ва ҳоказолар.

Антропометрик ўлчов бирликлари билан бир вақтда табиий ўлчаш бирликлари ҳам пайдо бўла бошлаган. Бу бирликлар сифатида табиатдаги баъзи доимий, ўзгармас ҳисобланган объектларнинг хусусиятлари олинган. Масалан, турли қимматбаҳо тошларнинг ўлчов бирлиги сифатида кенг қўлланилган, "нўхотча" маъносини англатувчи "қарат", "дон" маъносини билдирувчи "гран" шулар жумласидандир. Дастлабки табиий ўлчовларнинг яна бир намунаси биз юқорида ўрганган вақт ўлчовларидир.

Оғирлик ва масса ўлчовлари билан боғлиқ равишда пул бирликлари юзага келган. Масалан, қадимги грек тангалари бўлган статернинг номи "тарози", талантнинг номи "оғирлик, тарози палласи" деган маъноларни англатади.

Ўлчовларнинг пайдо бўлиши ва ривожланиши турлича услуб ва усулларда, муайян маънода стихияли тарзда борган. Бу даврдаги ўлчашларнинг асосий камчилиги сифатида ўлчов бирликларининг ўзаро мутаносиблиги бўлмаганлиги ҳамда асосий катталикларнинг бирликларини бир-бирига боғлиқ эмаслигини кўрсатиш мумкин.

Вақт ўтиши билан савдо-сотиқ ва ўзаро иқтисодий алоқаларнинг ривожланиши мобайнида ўлчовларга аниқлик киритиш, янгиларини ҳосил қилиш,

ўзаро солиштириш ва қиёслаш усуллари шаклланиб, ўнлаб янги ва мукамалроқ ўлчаш бирликлари ҳосил бўла бошлаган. Бу бирликларнинг ўзаро боғлиқлиги масалалари эса тобора муҳим аҳамият касб эта бошлаган. Шу боис олимлар бир асосий катталикнинг ўлчаш бирлигини бошқа асосий катталикнинг ўлчаш бирлиги билан боғлиқлигини таъминлаш устида бош қотира борганлар. Бунда яна бир талаб - катталикнинг турли ўлчовларининг қийматлари орасидаги ўзаро боғлиқлик муайян қонуният асосида бўлишини таъминлаш лозим бўлган. Ҳозирги пайтда дунёдаги деярли ҳамма халқлар ҳисоб-китобда ўнлик ҳисоб тизимидан фойдаланади. Бу тизимнинг келиб чиқиши ҳам бармоқ ҳисоби билан боғлиқдир: 1, 10, 100, 1000 ва ҳ.к. – ҳар бир хона ўзидан олдинги хонага нисбатан ўн баравар зиёддир.

Қадимги даврда хитойлар, римликлар ва айрим бошқа халқлар сон-санокнинг асоси сифатида 10 дан эмас, 12 дан фойдаланишган. Бундай ҳисоб дюжина деб аталган ва кўпгина Европа мамлакатларида қабул этилган.

Қадимги Месопотамияликлар ҳисобнинг олтмишлик тизимини ўйлаб топганлар. Бу тизимга кўра, сонларнинг ҳар бир хонаси ўзидан олдингидан ўн марта эмас, балки олтмиш марта кўп бўлган.

Узоқ тадқиқотлардан сўнг олимлар қадимги Бобил давлатида қўлланилган «ўнлик тизими»га қайтишган. Айнан шу тизим асосида метрик тизим таъсис этилган. Бу ҳақида биз кейинроқ батафсил сўз юритамиз.

Ўлчов бирликлари тарихи ҳақида сўз борар экан, шуни таъкидлаш жоизки, уларнинг келиб чиқиши кундалик амалиёт билан боғлиқ бўлган. Инсоният тарихида ўлчов бирликларининг кўплиги одамларнинг машғулотлари ва қизиқишлари хилма-хиллиги билан изоҳланади. Ўлчовларни қўллашдаги қулайлик талаби эса айни вақтда зарур бўлган бирликларнинг келиб чиқишига сабаб бўлган.

Назорат саволлари:

1. Тарихий метрологияни ўрганиш нима учун зарур деб ҳисоблайсиз?
2. Ўлчов бирликларининг юзага келиши инсонлар хўжалик фаолияти билан қай тариқа боғлиқ бўлган.
3. Илк антропометрик ўлчов бирликларининг замонавий кўринишлари ҳақида маълумот беринг.
4. Қадимда қўлланилган табиий ўлчов бирликларидан яна қайсиларини биласиз?

Адабиётлар:

1. Введение в специальные исторические дисциплины. М., Из-во МГУ. 1990.
2. Грамм М.И. Занимательная энциклопедия мер, единиц и денег. - Урал, Урал ЛТД, 2000.
3. Бурдун Г. Д. Справочник по Международной системе единиц. 3-е изд. М.: Изд-во стандартов, 1980.
4. Воҳидов Ш., Қодиров А. Хронология ва метрология. Қисқача маълумотнома. – Т., Янги аср авлоди, 2010.
5. Ўзбекистон Миллий энциклопедияси (барча томлари). -Т.: «Ўзбекистон миллий энциклопедияси» Давлат илмий нашриёти. 2000-2006.

13-мавзу: Қадимги Шарқ давлатлари ўлчов бирликлари.

Фанни ўқитиш технологияси:

“Қадимги Шарқ давлатлари ўлчов бирликлари” мавзусидаги маъруза машғулотининг технологик харитаси

Т/р	Босқичлар ва бажариладиган иш мазмуни	Амалга оширувчи шахс, календар
1	Тайёрлов босқичи: 1.1. Дарс мақсади: Қадимги Шарқда ва Ўрта Осиёда қўлланилган	Ўқитувчи

	<p>ўлчов бирликларининг юзага келиши ва ривожланиши ҳақида маълумот бериш.</p> <p>1.2. Идентив ўқув мақсадлари.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Шарқ ўлчов бирликларининг ўзига хос жиҳатларини шарҳлайди. • Шарқ мамлакатларида қўлланилган ўлчов бирликларининг турли даврлардаги қийматларини аниқлайди. • Қадимги ўлчов бирликларини замонавий ўлчов бирликларига мувофиқлаштира олади. <p>1.3. Асосий тушунча ва иборалар:</p> <p>1.4. Дарс шакли: Маъруза-мунозара</p> <p>1.5. Фойдаланиладиган метод ва усуллар: суҳбат, маъруза-ҳикоя, баҳс, тақдимот</p> <p>1.6. Керакли жиҳоз ва воситалар: Расмлар, видеопроректор, харита</p>	
2	<p>Ўқув машғулоти ташкил қилиш босқичи:</p> <p>2.1. Мавзу эълон қилинади.</p> <p>2.2. Маъруза бошланади, асосий қисмлари баён қилинади.</p>	Ўқитувчи, 35 минут
3	<p>Гуруҳда ишлаш босқичи:</p> <p>3.1. Талабаларга муаммоли савол берилади:</p> <p>3.2. Талабалар фикри тингланади, барча талабалар мунозарага тортилади</p> <p>3.3. Фикрлар умумлаштирилади ва умумий хулосалар чиқарилади</p>	Ўқитувчи-талаба, 30 минут
4	<p>Мустақамлаш ва баҳолаш босқичи:</p> <p>4.1. Берилган маълумотни талабалар томонидан ўзлаштирилганини аниқлаш учун куйидаги саволлар берилади:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Шарқда қўлланилган яна қандай ўлчов бирликларини биласиз? • Турли Шарқ мамлакатларида қўлланилган ўлчов бирликлари ўртасида ўхшаш жиҳатларнинг кўплигини нима билан изоҳлаш мумкин? • Ўрта Осиёда қўлланилган ўлчов бирликлари ҳақида кенгроқ маълумот беринг. 	Ўқитувчи, 10 минут
5	<p>Ўқув машғулоти яқунлаш босқичи:</p> <p>5.1. Талабалар билими таҳлил қилинади.</p> <p>5.2. Мустақил иш топшириғи: Ўрта Осиёда қўлланилган турли ўлчов бирликлари тарихи ҳақида маълумот тўплаш ва ижодий иш тайёрлаш.</p>	Ўқитувчи, 5 минут

Асосий саволлар:

1. Қадимги Шарқ ўлчов бирликлари
2. Ўрта Осиёда қўлланилган ўлчов бирликлари.

Мавзуга оид таянч тушунча ва иборалар:

Қадимги Шарқ мамлакатлари узунлик, оғирлик, майдон ўлчов бирликлари, пул бирликлари, Ўрта Осиё ўлчов бирликлари, ўлчов бирликларининг турлича қийматлари, Ўрта Осиё пул бирликлари.

1-асосий савол: Қадимги Шарқ ўлчов бирликлари

1-савол юзасидан дарс мақсади: Қадимги Шарқда қўлланилган ўлчов бирликларининг юзага келиши ва ривожланиши ҳақида маълумот бериш.

Идентив ўқув мақсадлари:

1. Шарқ ўлчов бирликларининг ўзига хос жиҳатларини шарҳлайди.
2. Шарқ мамлакатларида қўлланилган ўлчов бирликларининг турли даврлардаги қийматларини аниқлайди.
3. Қадимги ўлчов бирликларини замонавий ўлчов бирликларига мувофиқлаштира олади.

1-саволнинг баёни:

Бугунги кунда қўлланилаётган айрим ўлчов бирликларининг тарихи қадимги Шарққа бориб тақалади. Шарқда қўлланилган дастлабки ўлчов бирликларининг кўпчилиги антропометрик ёки табиий бўлган: бармоқ (ангушт), қарич, энлик, қулоч, қадам (одим), тутам, арпа дони, чақирим ва ҳ.к. Масалан, сиз қадимги Мисрда қўлланилган подшо тирсаги ҳақида маълумотга эгасиз.

Бизга маълум бўлган ўлчов бирликларининг энг қадимгилари Бобил ўлчов бирликларидир. Бизгача етиб келган қўлёзмаларда турли ўлчов бирликларини англатувчи иероглифларни кўриш мумкин. Масалан, Бобилда 180 дона буғдой бир сиклга (тахминан 10 гр.), 60 сикл бир милага (тахминан 600 гр), 60 мина (яъни 36 кг) бир талант (тарози палласи)га тенг бўлган. Буғдой доналарининг оғирлиги ҳам бир хилда бўлмаган, шу сабабдан ушбу ўлчовларни қатъий мезон деб бўлмайди. Аммо қадимги даврлардаёқ ўлчовлар борасида стандартлар ўрнатишга уринишлар бўлган. Масалан, қадимги Бобилда м.а. 1865-1804 йилларда бир сикл кумуш учун 10 мина бронза ёки 12 мина жун беришганлиги маълум. Эркин фуқарони юзига уриш 10 сикл кумуш ёки 12 мина жун билан жазоланган. Хитойда ҳам м.а. III асрда император тахтга ўтирган Ши Хуан Ди ўлчовларни ягоналаштиришга уринган.

Шарқда кўпинча ўлчов бирлигининг икки хилини қўллашган - катта ва кичик. Масалан, Бобилда подшо таланти 60,4 килограмм, кичиги — 30,2 килограмм, катта олтин таланти 50,4 килограмм, кичиги — 25,2 килограмм бўлган.

Бу каби бирликларнинг пайдо бўлиши пулларнинг кўп асрлик мураккаб йўлининг бошланиши бўлган. Савдода металллар ва пулларнинг роли мустақамланиши билан ўлчаш учун махсус тарози тошлари пайдо бўлган. Дастлабки металл пуллар тарози вазифасини бажарган.

Шарқда ислом дини кенг тарқалгунга қадар маҳаллий ўлчов бирликларидан ташқари Бобил, Греция ва Рим ўлчов бирликлари ҳам кенг қўлланилган.

Шарқда қўлланилган майдон ўлчов бирликларининг келиб чиқиши қишлоқ ҳўжалиги билан чамбарчас боғлиқ бўлган. Масалан, қадимги Бобилда майдон ўлчов бирлигини англатувчи иероглиф “қудук” сўзини англатувчи иероглиф билан бир хил бўлган. Хитойда ўрта асрларда қўлланилган му ўлчов бирлиги 0,061 гектарга, яъни бир оила қўлда ишлов бериши мумкин бўлган майдонга тенг бўлган.

Шарқда қўлланилган масофа ва узунлик бирликларидан бири – тирсак, (форсча араш) ёки газ бўлган. Бугунги кунда Эронда бир газ 104 сантиметрга тенг. Мусулмон мамлакатларида тирсак 49,875 сантиметрга тенг деб олинган. Тўрт тирсак бир камага тенг бўлган. Катта араб камаси касаба деб аталган, у олти тирсакка тенг бўлган. Масофаларни ўлчашда Шарқ мамлакатларида фарсах ёки фарсангдан кенг фойдаланилган. У тахминан 6 километрга тенг бўлган. Тўрт фарсах бир баридни ташкил этган. Одатда, барид карвоннинг чўлда бир кунда босиб ўтиши мумкин бўлган масофадан иборат бўлган.

Мусулмон пул бирлигининг асосини Греция ва Римдан ўзлаштирилган дирҳам (драхма) ва динор (денарий) ташкил этган. Мусулмон мамлакатларида қонунийлаштирилган оғирлик ўлчови тизимлари ҳам уларга асосланган. Оғирлик динори мисқол деб ном олган. 1 мисқолнинг оғирлиги 100 дона арпа (ёки буғдой) дони оғирлигига тенглаштирилган. Мисқол ва дирҳам мутаносибчилиги шарият бўйича 10:7 қилиб белгиланган, аммо амалда меъёр 3:2 ни ташкил этган. Олимларнинг ҳисоб-китобларига кўра ўрта асрларда дирҳам 3,125 граммга, мисқол 4,464 граммга тенг бўлган. Аммо турли мамлакатларда бу кўрсаткич турлича бўлган.

Шарқ мамлакатларида ратл (ритл, ротл) ва ботмон бирликлари ҳам кенг қўлланилган. Араб халифалигида Фотимийлар даврида 437,2067 граммга тенг ва Уммавийлар даврида 337,55 граммга тенг икки хил ратл қўлланилган. Шариятга кўра ратл 130 дирҳамдан иборат бўлган. Икки ратл бир манни ташкил этган. Манн ман, мен, ботмон деб юритилган. Яқин ва Ўрта Шарқ мамлакатлари (Арабистон, Миср,

Сурия, Ироқ, Эрон, Туркия, Ҳиндистон) да, шунингдек Ўрта Осиёда кенг қўллаб келинган ботмон, манн (араб) шариатга кўра 0,832 кг. ни ташкил қилган. Аммо ботмоннинг вазни ўзгариб турган.

Тўрт манн яна манни ташкил этган, аммо унинг вазни 19-20 килограммни ташкил этган. Турлича манлар қийматига қарамасдан қуйидаги тизимга солинган: 1 манн = 40 сир = 16 дунимсир; 1 дунимсир = 4 чорак; 1 чорак = 2 нимчорак = 4 нимча; 1 нимча = 2 нимнимча = 4 санг.

Қирот ёки қарат шариатга кўра мисқолнинг 1/20 қисмига тенг бўлган. Қиротнинг қиймати 0,1950 до 0,2004 граммни ташкил этган.

Сизга харвор (харбор) атамаси ҳам таниш. Ҳарвор форсча бир эшакнинг юки маъносини англатиб, тахминан юз маннга (80-166 килограмм) тенг бўлган. Туя юки – химл тахминан 230 килограммга тенг бўлган.

Шарқ мамлакатларида дон ва дуккаклар тортилмаган, балки ҳажми ўлчанган. Буғдойни ўлчашда ардаб (ардабб, ирдабб) бирлиги кенг қўлланилган. Ардаб одатда олти вайбни, вайб 15 манни ташкил этган. Ардаб тахминан 73,125 килограмм буғдойга, тахминан 100 литрга тенг бўлган. Мисрда ҳануз яна бир ҳажм ўлчови – кайла (арабча- оғирлик) қўлланилади. Унинг қадимда қўлланилган 7,5 литр ва кейинги даврларда қўлланилган 16,6 литр қийматлари мавжуд. Ҳажмнинг яна бир бирлиги – куррнинг тарихи Бобилга бориб тақалади. Шарқда кенг қўлланилган ҳажм бирлиги – мудд икки ратлга тенг бўлган. Мудд бирлиги Мадинада 1,053 литрга тенг бўлган.

Бугунги кунда Шарқ мамлакатларининг кўпчилиги метрик тизимдан фойдаланади. Аммо айрим мамлакатлар, чекка вилоятлар ҳануз ўзининг маҳаллий ўлчов бирликларини қўллаб келмоқда. Масалан, 1 килограмм Мисрда кантарнинг 1/50, Ҳиндистонда зиронинг 10/9, Индонезияда тахилнинг 3/100, Эронда 1,43 чоракка, Хитойда даннинг 1/50 ёки 2 цзинга, Кореяда киннинг 5/3, Мўғилистонда гиннинг 5/3, Японияда киннинг 5/3 га тенг.

2-асосий савол: Ўрта Осиёда қўлланилган ўлчов бирликлари.

2-савол юзасидан дарс мақсади: Ўрта Осиёда турли даврларда қўлланилган ўлчов бирликлари ва уларнинг қийматлари ҳақида маълумот бериш.

Идентив ўқув мақсадлари:

1. Ўрта Осиё ўлчов бирликларининг ўзига хос жиҳатларини шарҳлайди.
2. Ўрта Осиёнинг турли ҳудудларида мавжуд бўлган ўлчов бирликларини ўзаро таққослайди.
3. Қадимги ўлчов бирликларини замонавий ўлчов бирликларига мувофиқлаштира олади.

2-саволнинг баёни:

Метрик тизим жорий қилинганга қадар Ўрта Осиё мамлакатларида биз юқорида санаб ўтган Шарқ мамлакатларида ўлчов бирликлари қўлланилган: марҳала, фарсах (фарсанг), тош, йиғоч, таноб, ботмон, пуд, исбат (бармоқ), қадоқ, чорак, қулоч, тутам, энли, қарич, қадам, манзил, газ, чўзим, мина, мисқол, нима, нимата, пайса, пайт, пина, посира қуруҳ, шаръи ашрафий, шоҳрухий, ман, шибир (қарич), пўта, сотих, чилла, талант, тассуж, турмуса, уқия, унсия, зиро, суям, ақирим, пақир, мири, даўсар, нимча, шаир, етмай, есирак, дона ва бошқалар. Ҳар хил қийматларни ифодаловчи бу ўлчов бирликлари қадимдан халқларимиз ўртасида турли қийматга эга бўлган ўлчов воситаси сифатида хизмат қилиб келган.

Ўрта Осиёда қўлланилган ўлчов бирликлари мезони бутун Шарқда бўлгани каби турли даврлар ва турли ҳудудларда турича бўлган. Биз бунга айрим мисоллар ёрдамида кўриб чиқамиз.

Сўз мулкининг султони Алишер Навоийнинг 4 томли изоҳли луғатида «қари» сўзи кўп ишлатилган, яъни бир қари бармоқ учидан тирсаккача бўлган узунлик ўлчови деб берилган. 1 қари 6 тутамга тенгдир, 1 тутам эса 4 энликка, 1 энлик 6 арпа донасининг бўйланмасига тенгдир.

Бобур даврида ишлатилган зиро ўлчов бирлиги 75 сантиметрга тенг бўлиб, Шарқ мамлакатларида кенг қўлланилган. Баъзан зиро ўлчов бирлиги ишлатилишига қараб ҳар хил қийматга эга бўлган. Форсийларнинг газига, туркийларнинг эса қаричига тўғри келган. Ўртача қиймати 54,04 сантиметр деб қабул қилинган.

Фарсах Ўрта Осиёда санг, тош, йиғоч каби турлича номлар билан аталган ва 9-12 минг қадам ёки 6-8 чақиримга тўғри келган. Масалан, тарихий манбаларда қайд этилишича Бухоро ва Самарқанд орасидаги масофа 27 сангга тенг бўлган.

Қадимги узунлик ўлчов бирлиги бўлгани чақирим Ўрта Осиёда катта масофаларни ўлчаш учун қўланиб келинган. Қиймати – 1200 қадамга тенг. Агар қадам ўртача 0,75 м. эканлигини ҳисобга олсак, унда 1 чақирим = $1200 \cdot 0,75 = 900$ м = 0,9 км. га тенг. Бироқ XIX аср охиридан бошлаб чоп этилган адабиётларда 1 чақирим 1500 газга тенг эканлиги ҳақида маълумотлар учрайди. Бунда газ = 0,71; 0,72 м эканлигини ҳисобга олинса, 1 чақирим = 1,065; 1,08 км. га тенг бўлган. Ҳозирда бир чақирим дейилганда 1 км. тушунилади.

Оғирлик ўлчови бўлган манн ҳам Ўрта Осиёда турлича қийматларга эга бўлган. Масалан, XVIII асрда Россияга Бухорода савдо қилиш ҳуқуқини берувчи шартномада икки хил маннинг қиймати келишиб олинган – 320 ва 640 фунтлик. Хоразмда кенг қўлланилган маннинг оғирлиги 4,095 дан то 4,914 килограммгача бўлган. Шуниси қизиқки, тўрт манн яна маннга тегишли бўлган, аммо унинг қиймати 19-20 килограммга тенг бўлган. Маҳсулотга қараб савдогарлар қайси манн хусусида гап кетаётганлигини аниқлашган.

Биз юқорида кўриб ўтган яна бир оғирлик ўлчов бирлиги - ботмон Ўрта Осиёда ҳам турли қийматларга эга бўлган. Масалан, XIX асрда Хоразмда ботмон 20, 16 кг. дан 40,95 кг. гача, Бухоро ва Самарқандда асосан 8 пуд (131,044 кг), Фарғонада 8-10 пуд (131,044-163,805 кг) бўлган. 1884 йилги маълумотга кўра, Қўқонда 1 ботмон 10 пудга, яъни 163,805 кг. га тенг бўлиб, донларни ўлчашда қўлланилган. Тошкент ва Чимкентда 1 ботмон 10,5 пуд (171,995 кг) бўлган.

Ўрта Осиёнинг кўп жойларида ботмон ер сатҳини ўлчаш бирлиги сифатида ҳам қўлланилган. 1 ботмон ер деганда 1 ботмон дон экиладиган ер майдони тушунилган. Масалан, Самарқандда 1 ботмон (8 пуд) буғдой 1,63881 га ерга сепилганлиги сабабли шундай катталиқдаги ер 1 ботмон деб аталган. Ҳозирги вақтда ботмон тахминан 1 гектарга тенг сатҳ ўлчов бирлиги ҳисобланади.

Бутун Шарқда бўлгани каби Ўрта Осиёда ҳам ўлчовлар ва уларнинг турғунлигини сақлаш, ўлчаш қоидаларига қатъий риоя этиш масалаларига жиддий эътибор берилган. Аксарият ҳолларда бунинг назорати энг юқори амалдорлар томонидан олиб борилган. Масалан, ислом таълимотида тўғри ўлчаш, яъни харидор ҳақини уриб қолмаслик (буни ҳозирда ҳам «тарозидан уриб қолиш» дейилади) масалаларига жуда қаттиқ қаралган. Бу борада халқимиз манавиятига сингдирилган «харидорнинг ҳақи етти пуштингга уради», «тарозидан уриб қолувчининг жойи дўзаҳнинг энг тўрида бўлади», «харидор ҳақиға хиёнат қилувчи оллоҳнинг биринчи душманларидандир» каби иборалар бу таълимотнинг исботидир.

Назорат саволлари:

1. Шарқда қўлланилган яна қандай ўлчов бирликларини биласиз?
2. Турли Шарқ мамлакатларида қўлланилган ўлчов бирликлари ўртасида ўхшаш жиҳатларнинг кўплигини нима билан изоҳлаш мумкин?
3. Ўрта Осиёда қўлланилган ўлчов бирликлари ҳақида кенгроқ маълумот беринг.

Адабиётлар:

1. Грамм М.И. Занимательная энциклопедия мер, единиц и денег. - Урал, Урал ЛТД, 2000.
2. Ўзбекистон Миллий энциклопедияси (барча томлари). -Т.: «Ўзбекистон миллий энциклопедияси» Давлат илмий нашриёти. 2000-2006.
3. Хинц В. Мусульманские меры и единицы веса с переводом в метрическую систему. М.: Наука, 1970.
4. Дешман И. И. Меры и метрическая система. Л.: Просвещение, 1953.
5. Воҳидов Ш., Қодиров А. Хронология ва метрология. Қисқача маълумотнома. – Т., Янги аср авлоди, 2010.

14-мавзу: Ўрта асрлар, янги ва энг янги давр Европа ўлчов бирликлари.

Фанни ўқитиш технологияси:

“Ўрта асрлар, янги ва энг янги давр Европа ўлчов бирликлари” мавзусидаги маъруза машғулотининг технологик харитаси

Т/р	Босқичлар ва бажариладиган иш мазмуни	Амалга оширувчи шахс, календар
1	<p>Тайёрлов босқичи:</p> <p>1.1. Дарс мақсади: Европада ўрта асрлар, янги ва энг янги даврда ўлчов бирликларининг тараққиёти, уларнинг қийматлари, ўзаро мувофиқлиги ҳақида тушунча бериш. Тараққиётнинг юксалиб бориши натижасида ўлчовларнинг ягона тизимининг юзага келиш жараёни билан таништириш.</p> <p>1.2. Идентив ўқув мақсадлари.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Ўрта асрларда Европада ўлчов бирликлари тизимларининг хилма-хиллиги сабабларини изоҳлайди • Турли мамлакатларда мавжуд бўлган ўлчов бирликларини ўзаро таққослайди. • Янги даврда Европада ягона ўлчовлар тизимининг юзага келиш омилларини шарҳлайди. • Метрологиянинг бугунги кундаги аҳамиятига баҳо беради. <p>1.3. Асосий тушунча ва иборалар: Европа ўлчов бирликларининг асосий манбалари, Рим ўлчов тизими, халқаро ўлчов бирликлари (СИ), метрик ўлчов бирликлари, эталон, Халқаро метрологик ташкилот.</p> <p>1.4. Дарс шакли: Маъруза-мунозара</p> <p>1.5. Фойдаланиладиган метод ва усуллар: суҳбат, маъруза-ҳикоя, баҳс, тақдимот</p> <p>1.6. Керакли жиҳоз ва воситалар: Расмлар, видеопроректор, харита</p>	Ўқитувчи
2	<p>Ўқув машғулотни ташкил қилиш босқичи:</p> <p>2.1. Мавзу эълон қилинади.</p> <p>2.2. Маъруза бошланади, асосий қисмлари баён қилинади.</p>	Ўқитувчи, 35 минут
3	<p>Гуруҳда ишлаш босқичи:</p> <p>3.1. Талабаларга муаммоли савол берилади: Шарқ ва Европада қўлланилган ўлчов бирликларини ўзаро таққосланг, ўхшаш ва фарқли хусусиятларини аниқланг.</p> <p>3.2. Талабалар фикри тингланади, барча талабалар мунозарага тортилади</p> <p>3.3. Фикрлар умумлаштирилади ва умумий хулосалар чиқарилади</p>	Ўқитувчи-талаба, 30 минут
4	<p>Мустаҳкамлаш ва баҳолаш босқичи:</p> <p>4.1. Берилган маълумотни талабалар томонидан ўзлаштирилганини аниқлаш учун қуйидаги саволлар берилади:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Ўрта асрларда Европада ўлчов бирликлари тизимларининг бу 	Ўқитувчи, 10 минут

	<p>қадар ранг-баранглиги сабабларини изоҳланг</p> <ul style="list-style-type: none"> • Халқаро ўлчов бирликларининг юзага келиш омиллари нималардан иборат эди? • Бугунги кунда қўлланилаётган қандай ўлчов тизимларини биласиз? • Ўзбекистонда бугунги кунда метрология хизмати қай тарзда такомиллашиб бормоқда? 	
5	<p>Ўқув машғулоти яқунлаш босқичи:</p> <p>5.1. Талабалар билими таҳлил қилинади.</p> <p>5.2. Мустақил иш топшириғи: Хронология ва метрология билан боғлиқ халқ оғзаки ижодида намуналарини тўплаш ва изоҳлаш.</p>	Ўқитувчи, 5 минут

Асосий саволлар:

1. Европа ўлчов бирликларининг тараққиёти.
2. Халқаро ўлчов бирликларининг вужудга келиши

Мавзуга оид таянч тушунча ва иборалар:

Европа ўлчов бирликларининг асосий манбалари, Рим ўлчов тизими, халқаро ўлчов бирликлари (СИ), метрик ўлчов бирликлари, эталон, Халқаро метрологик ташкилот.

1-асосий савол: Европа ўлчов бирликларининг тараққиёти.

1-савол юзасидан дарс мақсади: Европада ўрта асрлар, янги ва энг янги даврда ўлчов бирликларининг тараққиёти, уларнинг қийматлари, ўзаро мувофиқлиги ҳақида тушунча бериш.

Идентив ўқув мақсадлари:

1. Ўрта асрларда Европада ўлчов бирликлари тизимларининг хилма-хиллиги сабабларини изоҳлайди
2. Турл мамлакатларда мавжуд бўлган ўлчов бирликларини ўзаро тақослайди.
3. Ўрта аср ўлчов бирликларининг замонавий қийматларини аниқлайди.

1-саволнинг баёни:

VI—XIII асрларда Европада Рим империяси харобаларида мустақил давлатлар юзага кела бошлади. Илк ўрта асрларда Рим ўлчов тизими Европада кўпчилик ўлчов бирликларининг асосини ташкил этган. Шу сабабдан Рим ўлчов тизимига бир оз тўхталиб ўтамиз.

Унинг ўзига хос жиҳати ўлчовларнинг асосий бирлиги - “бутун” (as) тушунчаси эди. Бутуннинг 1/12 қисми унция деб аталган. Бошқа барча бирликлар ёки аснинг, ёки унциянинг улушлари бўлган: pes (оёқ таги, фут) – 29,57 см, passus (қўш қадам) – 5 фут, 1,48 м, milia passum – 1000 қадам. Витрувийнинг берган маълумотида кўра, меъморчиликда бир қадар бошқачароқ, инсон тана аъзоларига асосланган ўлчов бирликлари қўлланилган: digitus (бармоқ)– футнинг 1/6, palma (кафт) - 4 бармоқ, cubitus (тирсак) – 1,5 фут ёки 6 кафт. Ер ўлчашда эса акт (actus), пертика, скрупул, югер, центурия, сальтус каби ўлчов бирликларидан фойдаланилган. Уларнинг келиб чиқиши Шарқда бўлгани каби қишлоқ хўжалиги билан боғлиқ бўлган. Масалан, югер бир кунда бир жуфт хўкиз билан ҳайдаш мумкин бўлган майдонни англатади. Суюқ ва сочилувчан жисмларни ўлчашда бир оз бошқача ўлчов бирликлари қўлланилган. Бир куб фут (26,26 л) амфора деб аталган, қолган бирликларни унинг улушлари ташкил этган. Рим оғирлик тизимининг асосини эса фунт - libra (327,5 г) ташкил этган. Унинг улушлари эса унция, сицилик, драхма, скрипул, обол, силиква, мина, талантлардан иборат бўлган. Фунт, мина, талантлар ўрта асрларда нафақат оғирлик, балки пул бирлигининг ҳам асосини ташкил этган.

Илк ўрта асрларда, айниқса, марказлашмаган давлатларда натурал хўжалик босқичида расмий қабул қилинган ўлчовлар бўлмаган. Римча номлари сақланиб қолган ўлчов бирликлари турли ҳудудларда турли меъёрларга эга бўлган. Йирик феодаллар, алоҳида шаҳарлар ва ҳатто бир шаҳардаги савдо гильдияларининг бир-

биридан фарқ қилувчи ўлчовлари мавжуд бўлган. Масалан, XIII аср бошида Англиянинг Рамсей монастири картулярийсида қайд этилишича, унинг биргина Хантингдоншир графлигида жойлашган мулкларида ер майдонини ўлчашнинг 16 хил усули мавжуд бўлган.

Илк ўрта асрларда ерни унга экиш мумкин бўлган дон миқдорига қараб ўлчаш амалиёти кенг қўлланилган. Шунингдек йиғиб олиш мумкин бўлган ҳосил миқдори, боқиш мумкин бўлган чорва сони ва бошқалар ҳам ер ўлчаш ишларида асос бўла олган. Баъзан ўлчовларни ягоналаштиришга уринишлар ҳам бўлган, ammo улар муваффақиятсиз тугаган. Масалан, Буюк Карл қирол ўлчовларининг бутун давлат ҳудудида қабул қилинишини истаган.

Илк ўрта асрларда ўлчов бирликларини жорий этишда жамиятда алоҳида ўрин эгаллаган инсонларнинг антропометрик ўлчамларини асос қилиб олиш ҳоллари ҳам учрайди. Масалан, инглиз қироли Генрих I (12-асрнинг боши) ярд ўлчаш бирлигини ($\approx 91,44$ см) жорий этган. Бунда намунавий ўлчов сифатида қиролнинг бурни учидан олдинга чўзилган қўлнинг ўртанча бармоғи учига бўлган масофа олинган.

Шу тариқа ўрта асрларда ўлчов тизимларининг стихияли шаклланиши локал ва регионал тарзда борган. Масалан, Англияда ернинг асосий ўлчов бирлиги гайда, кейинчалик акр бўлган бўлса, Германияда эса – гуфа, морген, Францияда – арпан ва ҳ.к. бўлган.

Узунлик ва масофа ўлчов бирликлари тизимининг энг машҳури Англияда бутун ўрта асрлар давомида шаклланиган ва Елизавета I (1558 – 1603 йй) даврига келибгина тугал кўринишга эга бўлган.

Ўрта асрлар Европа ўлчов бирликларининг шаклланишида араб ўлчов бирликлари ҳам муҳим ўрин тутган. Бир ўлчов бирлигини бошқа ўлчов бирлиги орқали алгебрик формулалар ёрдамида ифодалашни Европа айнан Шарқдан ўзлаштирган десак муболаға бўлмайди.

Ўрта асрларда қўлланилган ўлчов асбобларига ҳам тўхталиб ўтиш жоиз. Бутун ўрта асрлар давомида икки хил тарозилар қўлланилган. Биринчиси- паллали тарози, иккинчиси безменлар (қисқа томонига юк, узун томонига тарози тоши осиладиган тарозилар). Иккинчи хилдаги тарозиларнинг турли хил конструкциялари мавжуд бўлган. Шунингдек, ўрта асрларда турли ўлчов эталонлари мавжуд бўлган. Масалан, Парижнинг Шатл саройида “қирол туазни” нинг эталони сақланган. У деворга маҳкамланган иккита металл таёқча кўринишида бўлган, улар орасидаги масофа бир туазга тенг бўлган. Черков ва бутхоналарда аниқ сондаги марварид доналари сақланиб, улардан сочилувчан (дисперс) моддаларнинг ҳажм ва масса бирликларини ҳосил қилишда фойдаланганлар.

2-асосий савол: Халқаро ўлчов бирликларининг вужудга келиши

2-савол юзасидан дарс мақсади: Тараққиётнинг юксалиб бориши натижасида ўлчовларнинг ягона тизимининг юзага келиш жараёни билан таништириш.

Идентив ўқув мақсадлари:

1. Янги даврда Европада ягона ўлчовлар тизимининг юзага келиш омилларини шарҳлайди.
2. Замонавий ўлчов бирликлари тизимлари ҳақида билади
3. Метрологиянинг бугунги кундаги аҳамиятига баҳо беради.

2-саволнинг баёни:

Ривожланиб бораётган тижорат, техника ва қурилиш талаблари, Европа иқтисодиётининг умумий юксалиши ўрта асрларнинг охирига келиб ўлчовларнинг аниқ бўлишига янги талабларини илгари сура бошлади. XVI-XVII асрларга келиб ўлчов ва оғирликлар эталонлари қайта кўриб чиқилди, бу ишга ўз даврининг энг яхши

олимлари жалб этилди. Теварак оламини аниқ миқдор тавсифлари ёрдамида таърифлашга интилишнинг чўққиси – метрик тизим – XVIII аср охирида дунёга келди. Буюк француз инқилоби даврида ўлчовларни ягона тизимга келтириш учун қулай шароит юзага келди. Париж академиясининг Ж.Л.Лагранж бошчилигидаги комиссияси барча ўлчовлар учун ўнлик тизимни қабул қилишни таклиф этди. Француз олимлари (Ж.Борда, М.Ж. Кондорсе, П.Лаплас, Г.Монж ва б.) томонидан тузилган бошқа комиссия таклифига кўра, узунлик бирлиги метр учун Париж географик меридиани $\frac{1}{4}$ узунлигининг 10 млн. дан бир қисми қабул қилинган.

Францияда ўлчовларнинг метрик тизимини жорий этиш ҳақидаги декрет 1795 йил 7 апрелда қабул қилинган. 1799 йилда Наполеон томонидан метрик тизимга ўтиш ҳақида Қонун имзоланган ва платинадан метрнинг намунаси ясалган. 1875 йил 20 майда Парижда 17 та мамлакат (шу жумладан Россия) вакиллари халқаро бир хилликни таъминлаш ва ўлчовлар тизимини такомиллаштириш мақсадида Метрик Конвенцияга қўл қўйдилар. Метрик Конвенция метрология бўйича илмий фаолият кўрсатувчи биринчи халқаро келишув ҳисобланади. Конвенция метрик эталонларни сақлаш ва текшириш учун илмий муассаса сифатида ўлчовлар ва тарозилар Халқаро бюросини ҳам таъсис этади.

Асосий birlik номи билан метрик деб олган бу тизимга дастлаб метрдан ташқари юза (кв. метр), ҳажм (куб метр), масса (кг, 4^0 даги 1 куб дециметр сувнинг массаси) ўлчовлари ҳамда литр, ар (ер юзаларини ўлчаш учун) ва тонна ҳам кирар эди.

Аммо ўлчов тизимлари борасида ягоналикни таъминлаш осон ва тез кечмаган. Масалан, XIX асрда ҳам Баден герцоглиги ҳудудида “эски” тирсак узунлигининг 112 хил тури мавжуд бўлган.

Фан ва техниканинг ривожланиши ҳар хил катталикларнинг ўлчамларини муайян ўлчовларга қиёслаб киритишни тақозо эта бошлади. Бундай фаолият жараёни ва ривожланиши давомида ўлчашлар ҳақидаги фан, яъни метрология юзага келди.

Россияда ўлчовларнинг метрик тизими 1899 йил 4 июнда қабул қилинган қонун билан жорий қилинган. Бу қонун лойиҳасини Д.И.Менделеев ишлаб чиққан. Собиқ СССР да, жумладан Ўзбекистонда 1925 йил 24 июлдан бошлаб қонуний тус олди.

XX асрдаги илм-фан ва техниканинг, шу жумладан давлатлар орасидаги иқтисодий муносабатларнинг шиддатли тусдаги ривожланиши метрологияга ҳам ўз таъсирини ўтказган. Бундаги асосий мақсадлардан бири - ўлчаш birlikларининг турли туманлигига барҳам бериш, умумий қабул қилинган ўлчаш birlikларини жорий этиш, маҳсулотнинг сифатини назорат этишда умумий қоидаларни амалга ошириш ҳисобланган. Шу аснода олдинги асрнинг ўрталарида асосий иқтисодий салоҳиятга эга давлатлар ўртасида СГС ва МКГСС тизимлари жорий этилди. Унинг мантиқий якуни сифатида 1960 йил ўлчовлар ва тарозилар бўйича парижда ўтказилган XI Бош конференцияда ягона халқаро birlikлар тизими СИ (Sisteme Internationale) жорий этилди. Халқаро birlikлар тизими – бу физик катталикларнинг асосий ва ҳосилавий ўлчов birlikлар тизимидир. Уни еттита асосий birlik (узунлик - метр, оғирлик - килограмм, вақт - секунд, термодинамик температура - кельвин, ток кучи – ампер, ёруғлик кучи - шам, кандела ва модда миқдори - моль), 2 та қўшимча (ясси бурчак бирлиги – радиан, фазовий бурчак бирлиги - стерadian) birlik ва ҳосилавий birlikлар ташкил этади.

Бизнинг мамлакатимизда ушбу тизим 1982 йилнинг 1 январидан бошлаб ГОСТ 8.417-81 асосида жорий этилган.

Ҳозирда метрология соҳаси янада тез ривожланмоқда чунки саноатнинг ривожланиши, ҳозирги замон талабларининг бажарилиши назорат-ўлчаш асбобларига боғлиқдир. Бу эса Ўзбекистон мустақилликга эришгандан сўнг яққолроқ

намоён бўла бошлади. Мамлакатимиз Халқаро стандартлаштириш ташкилотининг (ISO) тўла ҳуқуқли аъзоси сифатида қабул қилинди.

Мустақиллик йилларида метрологик фаолият талабларини амалга оширадиган Метрология бўйича Миллий идора сифатида дастлаб Ўзбекистон Республикаси стандартлаштириш, метрология ва сертификатлаштириш маркази “Ўздавстандарт” (1992), кейинчалик эса “Ўзстандарт” агентлиги (2002) ташкил этилди. Шу боис барча ўлчашлар бирлигини таъминлаш давлат тизими (ЎБТДТ) ҳам яратилди. Бу тизим миллий қонунчилик талаблари билан бир қаторда Метрология бўйича халқаро ва регионал ташкилотлар тартиб қоидалари асосида ташкил этилди.

Назорат саволлари:

1. Ўрта асрларда Европада ўлчов birlikлари тизимларининг бу қадар ранг-баранглиги сабабларини изоҳланг
2. Халқаро ўлчов birlikларининг юзага келиш омиллари нималардан иборат эди?
3. Бугунги кунда қўлланилаётган қандай ўлчов тизимларини биласиз?
4. Бугунги кунда қўлланилаётган қандай ўлчов тизимларини биласиз?
5. Ўзбекистонда бугунги кунда метрология хизмати қай тарзда такомиллашиб бормоқда?

Адабиётлар:

1. Введение в специальные исторические дисциплины. М., Из-во МГУ. 1990.
2. Грамм М.И. Занимательная энциклопедия мер, единиц и денег. - Урал, Урал ЛТД, 2000.
3. Ўзбекистон Миллий энциклопедияси (барча томлари). -Т.: «Ўзбекистан миллий энциклопедияси» Давлат илмий нашриёти. 2000-2006.
4. Делман И. И. Меры и метрическая система. Л.: Просвещение, 1953.
5. Гуревич А. Категории средневековой культуры. – М., 1984.

VII. СЕМИНАР МАШҒУЛОТЛАРИ:

1-мавзу: Хронология фанининг вужудга келиши ва тараққиёти

Кўриладиган саволлар:

1. Хронология фанининг мақсад ва вазифалари
2. Тарихий ва астрономик хронология
3. Хронология фанининг ривожланишига ҳисса қўшган олимлар

Дарс мақсади: Хронология фанининг мақсад ва вазифаларини таҳлил этиш, унинг тарихни ўрганишда тутган ўрнига баҳо бериш, кишилиқ жамияти ривожининг турли босқичларида вақт ўлчови тараққиётининг ўзига хос хусусиятларини таҳлил қилиш.

Семинар машғулотга тайёргарлик кўриш учун методик кўрсатмалар:

- 1-асосий савол бўйича: Хронология фанининг мақсад ва вазифалари, унинг вужудга келиши ва тараққий этиши омилларини таҳлил этиш.
- 2-асосий савол бўйича: Тарихий ва астрономик хронологиянинг ўзига хос хусусиятлари билан танишиш, хронологиянинг бу икки соҳаси ўртасидаги боғлиқликни изоҳлаш.
- 3-асосий савол бўйича: Хронология фанининг ривожланишига ҳисса қўшган олимлар фаолиятига баҳо бериш. Ўрта Осиёда хронология фани ривожидида муҳим ўрин тутган олимлар фаолиятига алоҳида эътибор қаратиш.

Адабиётлар :

1. Абу Райҳон Беруний. Танланган асарлар, Т. I. Ўтмиш халқлардан қолган ёдгорликлар. - Т.: Фан, 1968.
2. Абу Райҳон Беруний. Танланган асарлар. Т.II. Ҳиндистон. – Т.: Фан, 1965.
3. Климишин.И.А. Календар и хронология. – М.: Наука. 1990
4. Селешников С.И. История календаря и хронология. – М.: Наука. 1977
11. Пронштейн А.П., Кияшко В.Я. Хронология. – М.: Высшая школа. 1981
12. Введение в специальные исторические дисциплины. М., Из-во МГУ. 1990.
13. Каменцева Е.И. Хронология, - М., 2003.

2-мавзу: Вақтнинг дастлабки ўлчов бирликлари

Кўриладиган саволлар:

1. Ҳафта ва унинг дастлабки шакллари.
2. Сутка ва унинг дастлабки шакллари.
3. Дастлабки соатлар ва уларнинг қўлланилиши.

Дарснинг мақсади: Вақтнинг дастлабки ўлчов бирликларининг юзага келишига сабаб бўлган омилларга баҳо бериш, ушбу омиллар таъсирида турли халқларда юзага келган қадимги вақт ўлчов бирликлари ҳақида батафсил маълумот тўплаш.

Семинар машғулотга тайёргарлик кўриш учун методик кўрсатмалар:

- 1-асосий савол бўйича: Дастлабки вақт бирликларининг юзага келишида муҳим ўрин тутган омилларни таҳлил қилиш. Вақт бирлиги сифатида ҳафтанинг юзага келиш омиллари изоҳлаш.
- 2-асосий савол бўйича: Сутканинг асосий вақт ўлчовларидан бири сифатида шаклланиш тарихини ёритиш.
- 3-асосий савол бўйича: Турли даврларда вақтни ўлчаш мақсадида яратилган соатлар ва уларнинг турлари ҳақида батафсил маълумот тўплаш.

Адабиётлар :

1. Селешников С.И. История календаря и хронология. – М.: Наука. 1977
2. Ермолаев И.П. Историческая хронология. – Казань, из-во Казанского университета, 1980.
3. Пронштейн А.П., Кияшко В.Я. Хронология. – М.: Высшая школа. 1981
4. Введение в специальные исторические дисциплины. М., Из-во МГУ. 1990.
5. Каменцева Е.И. Хронология, - М., 2003.

3-мавзу: Календар ва унинг турлари

Кўриладиган саволлар:

1. Энг дастлабки календарлар
2. Тропик ва календар йили
3. Вақтнинг табиий ва сунъий ўлчов бирликлари

4. Қуёш календары ва унинг узунлиги.
5. Ой календары. Ой фазаларининг ўзгариши.
6. Ой - Қуёш календары.

Дарснинг мақсади: Талабаларнинг маърузада олган маълумотлари асосида қадимги календарларнинг юзага келиши ва уларнинг инсонлар ҳаётидаги ролени баҳолашлари, турли календарларнинг юзага келишида ижтимоий -иқтисодий муҳитнинг таъсирини кўрсатиб беришларига кўмаклашиш.

Семинар машғулотга тайёргарлик кўриш учун методик кўрсатмалар:

- 1-асосий савол бўйича: Дастлабки календарларнинг ўзига хос жиҳатларини ёритиш. Энг қадимги календарларнинг юзага келиш омилларини таҳлил қилиш.
- 2-асосий савол бўйича: Календарларнинг асосини ташкил этувчи йилнинг астрономик асослари, тропик ва календар йили ўртасидаги фарқларни таҳлил қилиш.
- 3-асосий савол бўйича: Вақтнинг табиий ва сунъий ўлчов бирликлари ҳақида батафсил маълумот тўплаш ва улар асосида календарларнинг юзага келиш жараёнига баҳо бериш.
- 4-асосий савол бўйича: Қуёш календарининг ўзига хос хусусиятларни таҳлил этиш, унинг ой календарининг фарқли жиҳатларини кўрсатиш.
- 5-асосий савол бўйича: Ой фазаларининг ўзгаришига асосланган ой календарларининг ўзига хос жиҳатларини изоҳлаш, ушбу календарнинг астрономик асослари ҳақида тўлиқроқ маълумот бериш.
- 6-асосий савол бўйича: Ой-қуёш календарларининг юзага келиш сабабларини очиб бериш.

Адабиётлар :

1. Селешников С.И. История календаря и хронология. – М.: Наука. 1977
2. Ермолаев И.П. Историческая хронология. – Казань, из-во Казанского университета, 1980.
3. Пронштейн А.П., Кияшко В.Я. Хронология. – М.: Высшая школа. 1981
4. Введение в специальные исторические дисциплины. М., Из-во МГУ. 1990.
5. Каменцева Е.И. Хронология, - М., 2003.

**4-мавзу: Шарқ мамлакатлари календарлари
Кўриладиган саволлар:**

1. Қадимги Миср календары.
2. Қадимги Эрон календары.
3. Қадимги ҳинд қуёш, ой ва ой-қуёш календарлари.
4. Қадимги арабларда вақт ҳисоби.
5. Месопотамияда ишлатилган календарлар
6. Қадимги Хитой календары.

Дарснинг мақсади: Қадимги Шарқ мамлакатларида юзага келган қадимги календарлар ва уларнинг ўзига хос хусусиятларини кўрсатиш, ҳар бир календарнинг пайдо бўлишига таъсир кўрсатган сабабларни очиб бериш.

Семинар машғулотга тайёргарлик кўриш учун методик кўрсатмалар:

- 1-асосий савол бўйича: Қадимги Миср календарларининг пайдо бўлиши ва унинг кейинги вақт ҳисоби тизимларининг юзага келишида тутган ўрнига баҳо бериш.
- 2-асосий савол бўйича: Қадимги Эрон вақт ҳисоби тараққиётининг ўзига хос жиҳатларини очиб бериш. Умар Хайём календары ҳақида батафсил маълумот тўплаш.
- 3-асосий савол бўйича: Қадимги Ҳиндистонда вақт ҳисоби тизимларининг ранг-баранглиги сабабларини очиб бериш. Ҳинд эралари ҳақида маълумот бериш.
- 4-асосий савол бўйича: Қадимги Арабистон халқлари календар тизимининг юзага келиш шарт-шароитлари, унинг кейинги тараққиётини таҳлил қилиш.
- 5-асосий савол бўйича: Қадимги Икки дарё оралиғи халқлари томонидан қўлланилган вақт ўлчов бирликлари ҳақида маълумот бериш.
- 6-асосий савол бўйича: Қадимги Хитойнинг мавсумий, циклик календарларининг ўзига хос жиҳатларини шарҳлаш.

Адабиётлар:

1. Беруний. Танланган асарлар. Қонуни Маъсудий.
2. Селешников С.И. История календаря и хронология. – М.: Наука. 1977
3. Ермолаев И.П. Историческая хронология. – Казань, Из-во Казанского университета, 1980.
4. Пронштейн А.П., Кияшко В.Я. Хронология. – М.: Высшая школа. 1981
5. Умар Хайём. Наврўзнома. Таржимон Урфон Отажон. - Т.: Меҳнат. 1990.

6. Календарные обычаи и обряды народов Восточной Азии. Новый год. – М.: Наука. 1985.
7. Мамадазимов М., Илёсов С. Маликшоҳ эраси // Фан ва турмуш. 2004. №4 -5. 43 б.

5-мавзу: Қадимги Рим ва Греция календарлари
Кўриладиган саволлар:

1. Қадимги грек календарлари.
2. Қадимги Римда календарлар.
3. Эрамизда аввалги V асрда Рим ой - қуёш календарининг тузилиши.

Дарснинг мақсади: Антик даврда Юнонистон ва Римда қўлланилган календарлар, уларнинг тараққий этиши ҳақида маълумот бериш.

Семинар машғулотга тайёргарлик кўриш учун методик кўрсатмалар:

- 1-асосий савол бўйича: Юнон календарларининг муҳим хусусиятларини очиб бериш.
- 2-асосий савол бўйича: Римда дастлабки календарларнинг вужудга келиши ва уларнинг тараққий этиб боришини кўрсатиш.
- 3-асосий савол бўйича: Рим ой-қуёш календарининг ўзига хос хусусиятлари билан танишиш.

Адабиётлар:

1. Селешников С.И. История календаря и хронология. – М.: Наука. 1977
2. Ермолаев И.П. Историческая хронология. – Казань, из-во Казанского университета, 1980.
3. Климишин И.А. Календар и хронология. – М.: Наука, 1985.
4. Пронштейн А.П., Кияшко В.Я. Хронология. – М.: Высшая школа. 1981.
5. Введение в специальные исторические дисциплины. М., Из-во МГУ. 1990.
6. Каменцева Е.И. Хронология, - М., 2003.

6-мавзу: Юлий Цезарнинг календар ислоҳоти
Кўриладиган саволлар:

1. Календар ислоҳотининг сабаблари
2. Цезарнинг буйруғига кўра Созиген томонидан янги календарнинг тузилиши.
3. Юлий Цезарь календардаги камчиликлар

Дарснинг мақсади: Қадимги Рим календарининг ўзига хос жиҳатларини ва Юлий Цезар календар ислоҳотининг моҳиятини таҳлил қилиш.

Семинар машғулотга тайёргарлик кўриш учун методик кўрсатмалар:

- 1-асосий савол бўйича: Қадимги Рим календарда мавжуд камчиликлар ва уларни бартараф этиш борасида амалга оширилган ишларга баҳо бериш.
- 2-асосий савол бўйича: Юлий Цезар томонидан амалга оширилган календар ислоҳотининг муҳим хусусиятлари ва аҳамиятини очиб бериш.
- 3-асосий савол бўйича: Цезар бошчилигида ислоҳ қилинган календарда мавжуд камчиликлар ҳақида маълумот бериш.

Адабиётлар:

1. Селешников С.И. История календаря и хронология. – М.: Наука. 1977
2. Ермолаев И.П. Историческая хронология. – Казань, из-во Казанского университета, 1980.
3. Климишин И.А. Календар и хронология. – М.: Наука, 1985.
4. Пронштейн А.П., Кияшко В.Я. Хронология. – М.: Высшая школа. 1981.
5. Введение в специальные исторические дисциплины. М., Из-во МГУ. 1990.
6. Каменцева Е.И. Хронология, - М., 2003.

7-мавзу: Майя ва Славян халқлари календарлари
Кўриладиган саволлар:

1. Майяларда йил ҳисоби.
2. Славян халқлари календарлари.
3. Россиядаги календар ислоҳотлари.

Дарснинг мақсади: Қадимги календарлардан бўлган майялар ва славян календарлари ҳақида маълумот тўплаш, уларнинг ўзига хос хусусиятларини очиб бериш.

Семинар машғулотга тайёргарлик кўриш учун методик кўрсатмалар:

- 1-асосий савол бўйича: Майяларда астрономик билимлар тараққиёти ва унинг вақт ҳисоби тизимининг шаклланишига таъсирини кўрсатиш, майялар календарининг ўзига хос жиҳатларини таҳлил қилиш.
- 2-асосий савол бўйича: Қадимги славян халқларининг вақт ҳисоби ва календар тарихи ҳақида кенгроқ маълумот бериш.

3-асосий савол бўйича: Россияда Юлиан, Григориан календарларининг жорий этилиши тарихи ҳақида маълумот бериш.

Адабиётлар:

1. Селешников С.И. История календаря и хронология. – М.: Наука. 1977
2. Ермолаев И.П. Историческая хронология. – Казань, из-во Казанского университета, 1980.
3. Климишин И.А. Календар и хронология. – М.: Наука, 1985.
4. Пронштейн А.П., Кияшко В.Я. Хронология. – М.: Высшая школа. 1981.
5. Введение в специальные исторические дисциплины. М., Из-во МГУ. 1990.
6. Каменцева Е.И. Хронология, - М., 2003.

8-мавзу: Ҳижрий йил ҳисоби Кўриладиган саволлар:

1. Ҳижрий-қамарий йил
2. Ҳижрий-қамарий йилни Григориан календари йилига ва Григориан календари йилини ҳижрий-қамарий йилга айлантириш формулалари
3. Ҳижрий-шамсий йил ҳисоби.

Дарснинг мақсади: Талабаларнинг ҳижрий йил ҳисоби ҳақида ўзлаштирган билимларини текшириш, уларнинг турли йил ҳисобларини мувофиқлаштириш малакаларини аниқлаш.

Семинар машғулотга тайёргарлик кўриш учун методик кўрсатмалар:

1-асосий савол бўйича: Ҳижрий-қамарий йил ҳисобининг ўзига хос хусусиятларини шарҳлаш ва унинг моҳиятини очиб бериш.

2-асосий савол бўйича: Ҳижрий-қамарий йилни Григориан календари йилига ва Григориан календари йилини ҳижрий-қамарий йилга айлантириш формулалари мазмунини тушунтириш ва улар ёрдамида турли тарихий саналарни мувофиқлаштириш.

3-асосий савол бўйича: Ҳижрий-шамсий календарнинг ўзига хос жиҳатларини очиб бериш, ҳижрий қамарий ва ҳижрий шамсий календарларни мувофиқлаштириш ҳақида маълумот бериш.

Адабиётлар:

1. Селешников С.И. История календаря и хронология. – М.: Наука. 1977
2. Пронштейн А.П., Кияшко В.Я. Хронология. – М.: Высшая школа. 1981.
3. Климишин И.А. Календар и хронология. – М.: Наука, 1985.
4. Умар Хайём. Наврўзнома. Таржимон Урфон Отажон. - Т.: Меҳнат. 1990.
5. Муқаддас ойлар ва мустожаб дуолар, – Т.: Мовароуннаҳр, 2005.
6. Воҳидов Ш., Қодиров А. Хронология ва метрология. Қисқача маълумотнома. – Т., Янги аср авлоди, 2010.
7. Ўзбекистон Миллий энциклопедияси. Т. 11. -Т.: «Ўзбекистон миллий энциклопедияси» Давлат илмий нашриёти.
8. www.religio.ru/calist/islam

9-мавзу: Кавказ халқлари календарлари Кўриладиган саволлар:

1. Қадимги арман ой-кўёш календари
2. Қадимги Грузин кўёш календари
3. Кавказ халқларида календар ислохотлари

Дарснинг мақсади: Кавказ халқларининг қадимда қўллаган календарлари ва йил ҳисоблари ҳақидаги маълумотларни таҳлил қилиш.

Семинар машғулотга тайёргарлик кўриш учун методик кўрсатмалар:

1-асосий савол бўйича: Қадимги арман календарининг ўзига хос жиҳатларини таҳлил қилиш.

2-асосий савол бўйича: Қадимги грузин календарининг ўзига хос жиҳатларини таҳлил қилиш ва хроникон йил ҳисоби ҳақида маълумот бериш.

3-асосий савол бўйича: Кавказ халқларининг турли даврларда календар тизимига киритиб борган ўзгаришларига баҳо бериш.

Адабиётлар:

1. Пронштейн А.П., Кияшко В.Я. Хронология. – М.: Высшая школа. 1981.
2. Ермолаев И.П. Историческая хронология. – Казань, из-во Казанского университета, 1980.
3. Каменцева Е.И. Хронология, - М., 2003.
4. www.wikipedia.org

10-мавзу: Эралар ва уларнинг турлари

Кўриладиган саволлар:

1. Тарихий-сиёсий, афсонавий ва диний эралар.
2. Милодий йил ҳисоби.
3. Скалигер эраси бўйича турли эраларни мувофиқлаштириш усули.
4. Аҳмад ал-Фарғонийнинг ва Абу Райҳон Берунийнинг асарларида эралар тўғрисидаги маълумотлар.

Дарснинг мақсади: Эраларнинг моҳияти ва уларнинг турлари ҳақида талабаларга кенг маълумат бериш орқали уларнинг қадимги вақт ҳисоблари тўғрисида билимларини кенгайтириш.

Семинар машғулотга тайёргарлик кўриш учун методик кўрсатмалар:

1-асосий савол бўйича: Турли эралар ҳақида батафсил маълумот бериш, ҳар бир эранинг ўзига хос хусусияти кўрсатиш.

2-асосий савол бўйича: Христиан эрасининг жорий этилиш омилларини таҳлил қилиш ва милодий эранинг ўзига хос хусусиятларини кўрсатиш.

3-асосий савол бўйича: Скалигер эраси ёрдамида турли эраларни ўзаро мувофиқлаштириш усули ҳақида маълумот бериш.

4-асосий савол бўйича: Аҳмад ал-Фарғонийнинг ва Абу Райҳон Берунийнинг асарларида эралар тўғрисидаги келтирилган тарихий маълумотларни тўплаш ва шарҳлаш.

Адабиётлар:

1. Селешников С.И. История календаря и хронология. – М.: Наука. 1977
2. Пронштейн А.П., Кияшко В.Я. Хронология. – М.: Высшая школа. 1981
3. Введение в специальные исторические дисциплины. М., Из-во МГУ. 1990.
4. Климишин И.А. Календар и хронология. – М.: Наука, 1985.
5. Воҳидов Ш., Қодиров А. Хронология ва метрология. Қисқача маълумотнома. – Т., Янги аср авлоди, 2010.
6. Абу Райҳон Беруний. Танланган асарлар, Т. I. Ўтмиш халқлардан қолган ёдгорликлар. - Т.: Фан, 1968.

11-мавзу: Ўрта Осиё халқлари календарлари

Кўриладиган саволлар:

1. Зардўшт қуёш календари.
2. Хоразм қуёш календари
3. Мучал календари
4. XX асрда Ўзбекистонда қўлланилган календарлар.

Дарснинг мақсади: Ўрта Осиёда қўлланилган ҳақида талабаларга кенг маълумат бериш орқали уларнинг мамлакатимизнинг қадимги ҳаёти тўғрисида билимларини кенгайтириш.

Семинар машғулотга тайёргарлик кўриш учун методик кўрсатмалар:

1-асосий савол бўйича: Ўрта Осиёда қўлланилган энг қадимги тақвимлардан бири бўлмиш Зардўшт календарининг ўзига хос жиҳатларини таҳлил қилиш.

2-асосий савол бўйича: Қадимги Хоразм тақвими ва хоразмликларнинг йил ҳисоблари ҳақида маълумот бериш.

3-асосий савол бўйича: Мучал йил ҳисобининг келиб чиқиши ва ўзига хос жиҳатлари ҳақида маълумот бериш.

4-асосий савол бўйича: Ўрта Осиёда XX асрда вақт ҳисобини юритишдаги ўзгаришлар ва ушбу ўзгаришларнинг моҳиятини таҳлил қилиш.

Адабиётлар:

1. Абу Райҳон Беруний. Танланган асарлар, Т. I. Ўтмиш халқлардан қолган ёдгорликлар. - Т.: Фан, 1968.
2. Календарные обычаи и обряды народов Восточной Азии. Новый год. – М.: Наука. 1985.
3. Мамадазимов М. Улуғбек ва унинг расадхонаси. – Т.: Ўзбекистон. 1994.

12-мавзу: Григорий календарларининг жорий этилиши.

Кўриладиган саволлар:

1. Янги календарнинг жорий этилиши сабаблари.
2. Рим папаси Григорий XIII нинг календар ислоҳоти
3. Григорий календаридидаги кабиса йиллари.

Дарснинг мақсади: Юлиан календаридоги камчиликларни ислоҳ этишга бўлган уринишлар, Рим папаси Григорий XIII ташаббуси билан ўтказилган календар ислоҳотининг моҳияти ва унинг аҳамияти ҳақида маълумот бериш.

Семинар машғулотга тайёргарлик кўриш учун методик кўрсатмалар:

1-асосий савол бўйича: Юлиан календаридоги мавжуд бўлган камчиликларни шарҳлаш ва Юлиан календарини ислоҳ қилишга бўлган уринишлар ҳақида маълумот бериш.

2-асосий савол бўйича: Рим папаси Григорий XIII ташаббуси билан ўтказилган календар ислоҳотининг моҳияти ва унинг аҳамияти ҳақида маълумот бериш.

3-асосий савол бўйича: Григорий календаридоги кабиса йиллари тартиби ва унинг математик асоси ҳақида маълумот бериш.

Адабиётлар:

1. Селешников С.И. История календаря и хронология. – М.: Наука. 1977
2. Ермолаев И.П. Историческая хронология. – Казань, из-во Казанского университета, 1980.
3. Пронштейн А.П., Кияшко В.Я. Хронология. – М.: Высшая школа. 1981
4. Введение в специальные исторические дисциплины. М., Из-во МГУ. 1990.
5. Климишин И.А. Календар и хронология. – М.: Наука, 1985.
6. <http://calendar.x0.ru/systems/grigorian>

13-мавзу: Замонавий календар лойиҳалари. Умумжаҳон календар лойиҳалари

Кўриладиган саволлар:

1. “Абадий календар” тузишга интилишлар
2. Ўн уч ойлик календар лойиҳалари
3. Ўн икки ойлик календар лойиҳалари.

Дарснинг мақсади: Замонавий календар лойиҳалари ва уларни юзага келтирган омиллар ҳақида кенгроқ маълумот бериш.

Семинар машғулотга тайёргарлик кўриш учун методик кўрсатмалар:

1-асосий савол бўйича: Григорий календаридоги мавжуд бўлган камчиликларни кўрсатиш ва замонавий календар лойиҳаларини юзага келтираётган омилларни изоҳлаш.

2-асосий савол бўйича: Ўн уч ойлик календар лойиҳаларининг афзалликлари ва камчиликлари ҳақида маълумот бериш.

3-асосий савол бўйича: Ўн икки ойлик календар лойиҳаларининг афзалликлари ва камчиликлари ҳақида маълумот бериш.

Адабиётлар:

1. Селешников С.И. История календаря и хронология. – М.: Наука. 1977
2. Ермолаев И.П. Историческая хронология. – Казань, из-во Казанского университета, 1980.
3. Пронштейн А.П., Кияшко В.Я. Хронология. – М.: Высшая школа. 1981
4. Климишин И.А. Календар и хронология. – М.: Наука, 1985.
5. www.wikipediya.org

14-мавзу: Вақт минтақаси ва унинг вақт ҳисоблашдаги ўрни

Кўриладиган саволлар:

1. Соат поясларининг жорий этилиши.
2. Вақт минтақалари. Минтақа вақти ва маҳаллий вақт.
3. Вақт хизмати. Декрет вақти.

Дарснинг мақсади: Замонавий вақт хизматининг юзага келиши ва унинг тараққиёти ҳақида кенгроқ маълумот бериш.

Семинар машғулотга тайёргарлик кўриш учун методик кўрсатмалар:

1-асосий савол бўйича: Соат поясларининг жорий этилиши омилларини изоҳлаш.

2-асосий савол бўйича: Маҳаллий ва минтақа вақти, Ўзбекистонда вақт хизмати ҳақида кенгроқ маълумот бериш.

3-асосий савол бўйича: Вақт хизматининг такомиллашиб бориши ва вақт хизматига киритиб борилган ўзгаришлар ҳақида маълумот тўплаш.

Адабиётлар:

1. Селешников С.И. История календаря и хронология. – М.: Наука. 1977
2. Ермолаев И.П. Историческая хронология. – Казань, из-во Казанского университета, 1980.
3. Пронштейн А.П., Кияшко В.Я. Хронология. – М.: Высшая школа. 1981
4. Климишин И.А. Календар и хронология. – М.: Наука, 1985.
5. www.wikipedia.org

15-мавзу: Метрология фани ва вазифалари
Кўриладиган саволлар:

1. Метрология ва унинг вазифалари
2. Метрология фанининг ривожланиши ва унинг тараққиёти.
3. Ўрта Осиёда метрологияга оид олиб борилган тадқиқотлар.

Дарснинг мақсади: Метрология фанининг вужудга келиши ва ривожланишида муҳим ўрин тутган омиллар ва унинг аҳамиятига баҳо бериш. Метрология соҳасидаги илмий тадқиқотлар ҳақида маълумот бериш.

Семинар машғулотга тайёргарлик кўриш учун методик кўрсатмалар:

- 1-асосий савол бўйича: Тарихий метрология фанининг моҳиятини шарҳлаш ва ушбу фаннинг тарихни ўрганишдаги ўрнига баҳо бериш.
- 2-асосий савол бўйича: Метрология фанининг ривожланиши ва унинг тараққиётига ҳисса қўшган олимлар ҳақида маълумот бериш.
- 3-асосий савол бўйича: Ўрта Осиёда метрологияга оид олиб борилган тадқиқотлар ҳақида маълумот тўплаш ва уларни шарҳлаш.

Адабиётлар:

1. Введение в специальные исторические дисциплины. М., Из-во МГУ. 1990.
2. Грамм М.И. Занимательная энциклопедия мер, единиц и денег. - Урал, Урал ЛТД, 2000.
3. Бурдун Г. Д. Справочник по Международной системе единиц. 3-е изд. М.: Изд-во стандартов, 1980.
4. Воҳидов Ш., Қодиров А. Хронология ва метрология. Қисқача маълумотнома. – Т., Янги аср авлоди, 2010.
5. Ўзбекистон Миллий энциклопедияси (барча томлари). -Т.: «Ўзбекистон миллий энциклопедияси» Давлат илмий нашриёти. 2000-2006.

16-мавзу: Тарихий метрология
Кўриладиган саволлар:

1. Метрология фанининг манбалари.
2. Ўлчов бирликлари ривожининг босқичлари.
3. Энг қадимги ўлчов бирликлари.

Дарснинг мақсади: Метрологияни ўрганиш манбалари, ўлчов бирликларининг тараққиётида муҳим босқичлар ва уларнинг хусуситлари ҳақида маълумотлар бериш.

Семинар машғулотга тайёргарлик кўриш учун методик кўрсатмалар:

- 1-асосий савол бўйича: Метрологияни ўрганиш манбалари, уларнинг аҳамиятини таҳлил қилиш.
- 2-асосий савол бўйича: Ўлчов бирликлари ривожининг асосий босқичлари ва ҳар бир босқичнинг ўзига хос жаҳатларини кўрсатиш.
- 3-асосий савол бўйича: Ибтидоий ўлчов бирликларининг юзага келиш манбалари ва уларнинг тараққиёти ҳақида маълумот бериш.

Адабиётлар:

1. Введение в специальные исторические дисциплины. М., Из-во МГУ. 1990.
2. Грамм М.И. Занимательная энциклопедия мер, единиц и денег. - Урал, Урал ЛТД, 2000.
3. Бурдун Г. Д. Справочник по Международной системе единиц. 3-е изд. М.: Изд-во стандартов, 1980.
4. Воҳидов Ш., Қодиров А. Хронология ва метрология. Қисқача маълумотнома. – Т., Янги аср авлоди, 2010.
5. Ўзбекистон Миллий энциклопедияси (барча томлари). -Т.: «Ўзбекистон миллий энциклопедияси» Давлат илмий нашриёти. 2000-2006.

17-мавзу: Қадимги Шарқ давлатлари ўлчов бирликлари
Кўриладиган саволлар:

1. Қадимги Шарқ мамлакатлари ўлчов бирликлари манбалари.

2. Қадимги Шарқ мамлакатлари узунлик, оғирлик, майдон ўлчов бирликлари .

3. Қадимги Шарқ мамлакатлари пул бирликлари.

Дарснинг мақсади: Қадимги Шарқда турли даврларда қўлланилган ўлчов бирликларининг юзага келиши ва ривожланиши ҳақида маълумот бериш.

Семинар машғулотга тайёргарлик кўриш учун методик кўрсатмалар:

1-асосий савол бўйича: Қадимги Шарқ мамлакатлари ўлчов бирликларининг юзага келиш манбаларини таҳлил қилиш.

2-асосий савол бўйича: Турли даврлар ва турли Шарқ мамлакатларда қўлланилган узунлик, оғирлик, майдон ўлчов бирликлари ҳақида кенгроқ маълумот бериш.

3-асосий савол бўйича: Қадимги Шарқ мамлакатлари пул бирликлари ҳақида маълумот бериш ва уларнинг оғирлик ўлчов бирликлари билан алоқасинини шарҳлаш.

Адабиётлар:

1. Грамм М.И. Занимательная энциклопедия мер, единиц и денег. - Урал, Урал ЛТД, 2000.
2. Ўзбекистон Миллий энциклопедияси (барча томлари). -Т.: «Ўзбекистон миллий энциклопедияси» Давлат илмий нашриёти. 2000-2006.
3. Хинц В. Мусульманские меры и единицы веса с переводом в метрическую систему. М.: Наука, 1970.
4. Делман И. И. Меры и метрическая система. Л.: Просвещение, 1953.
5. Воҳидов Ш., Қодиров А. Хронология ва метрология. Қисқача маълумотнома. – Т., Янги аср авлоди, 2010.

18-мавзу: Ўрта Осиё давлатларининг ўлчов бирликлари

Кўриладиган саволлар:

1. Ўрта Осиёда қўлланилган дастлабки ўлчов бирликлари.

2. Ўрта асрларда қўлланилган ўлчов бирликлари.

3. Ўрта осие ўлчов бирликлари кейинги даврларда.

Дарснинг мақсади: Ўрта Осиёда турли даврларда қўлланилган ўлчов бирликлари ҳақида талабаларга кенг маълумот бериш орқали уларнинг мамлакатимизнинг қадимги ҳаёти тўғрисида билимларини кенгайтириш.

Семинар машғулотга тайёргарлик кўриш учун методик кўрсатмалар:

1-асосий савол бўйича: Ўрта Осиё халқлари санъати тараққиётининг босқичларини давлатчилик босқичлари билан таққослаган ҳолда таҳлил қилиш

2-асосий савол бўйича: Ўрта Осиёда ибтидоий санъат тараққиёти ва унинг мазмунини ўрганиш.

3-асосий савол бўйича: Антик давр ижтимоий-иқтисодий муҳитининг санъатга таъсирига баҳо бериш.

Адабиётлар:

1. Грамм М.И. Занимательная энциклопедия мер, единиц и денег. - Урал, Урал ЛТД, 2000.
2. Ўзбекистон Миллий энциклопедияси (барча томлари). -Т.: «Ўзбекистон миллий энциклопедияси» Давлат илмий нашриёти. 2000-2006.
3. Хинц В. Мусульманские меры и единицы веса с переводом в метрическую систему. М.: Наука, 1970.
4. Делман И. И. Меры и метрическая система. Л.: Просвещение, 1953.
5. Воҳидов Ш., Қодиров А. Хронология ва метрология. Қисқача маълумотнома. – Т., Янги аср авлоди, 2010.

19-мавзу: Ўрта асрлар, янги ва энг янги давр Европа ўлчов бирликлари.

Кўриладиган саволлар:

1. Ўрта асрларда Европада метрология тараққиёти.

2. XVI-XIX асрларда ўлчов бирликлари ҳолати.

3. Халқаро ўлчов бирликлари ҳақида тушунча.

4. Халқаро метрологик ташкилот ва унинг вазифалари.

Дарснинг мақсади: Европада ўрта асрлар, янги ва энг янги даврда ўлчов бирликларининг тараққиёти, уларнинг қийматлари, ўзаро мувофиқлиги ҳақида маълумот бериш.

Семинар машғулотга тайёргарлик кўриш учун методик кўрсатмалар:

1-асосий савол бўйича: Ўрта асрларда Европада ўлчов бирликлари тизимларининг хилма-хиллиги сабабларини изоҳлаш ва турли мамлакатларда мавжуд бўлган ўлчов бирликларини ўзаро таққослаш.

2-асосий савол бўйича: Янги даврда Европада ягона ўлчовлар тизимининг юзага келиш омилларини шарҳлайди.

3-асосий савол бўйича: Тараққиётнинг юксалиб бориши натижасида ўлчовларнинг ягона тизимининг юзага келиш жараёнини таҳлил қилиш.

4-асосий савол бўйича: Метрологиянинг бугунги кундаги аҳамиятига баҳо бериш ва халқаро метрологик ташкилот фаолияти ҳақида маълумот бериш.

Адабиётлар:

1. Введение в специальные исторические дисциплины. М., Из-во МГУ. 1990.
2. Грамм М.И. Занимательная энциклопедия мер, единиц и денег. - Урал, Урал ЛТД, 2000.
3. Ўзбекистон Миллий энциклопедияси (барча томлари). -Т.: «Ўзбекистон миллий энциклопедияси» Давлат илмий нашриёти. 2000-2006.
4. Делман И. И. Меры и метрическая система. Л.: Просвещение, 1953.
5. Гуревич А. Категории средневековой культуры. – М., 1984.

VIII. ТАЛАБАЛАР МУСТАҚИЛ ИШЛАРИ.

1-ТМИ: Таклиф этилган мавзу юзасидан тақдимот тайёрлаш ва уни ўтказиш.

Талабалар танланган мавзу юзасидан таклиф этилган Интернет сайтларидан зарур маълумотларни йиғишлари, уларни таҳлил қилишлари, тўпланган материаллар асосида «Power Point» дастурида тақдимот тайёрлашлари керак. Бунда талабаларнинг ўзларининг мустақил, ижодий фикрлари баён этилиши лозим.

2-ТМИ: Танланган календар тизими ҳақида маълумот тўплаш ва у ҳақида ижодий иш тайёрлаш

Талабалар ушбу мустақил ишни бажаришда қиёсий таққосаш усулидан фойдаланиб, турли календар тизимларини таҳлил қилишлари лозим. Бунда танланган календар тизимининг юзага келишига сабаб бўлган ижтимоий-иқтисодий ва бошқа омиллар, уларнинг ўзига хос ва фарқли хусусиятлари, бошқа календар тизимлари билан мувофиқлиги ҳақидаги маълумотлар таҳлил қилинади.

3-ТМИ: Танланган давр, эра, йил, цикллар ҳақида маълумот тўплаш ва у ҳақида ижодий иш тайёрлаш

Талабалар ўзлари танлаган давр, эра, йил, цикллар ҳақида қуйидаги маълумотларни тўплашлари ва шу асосда ижодий иш тайёрлашлари зарур: ушбу йил ҳисобларининг вужудга келиш тарихи, улар қўлланилган давр ва ҳудуд, эра редукцияси асосида бошқа вақт ҳисоби тизимлари билан мувофиқлиги.

4-ТМИ: Метрологияга оид ижодий иш тайёрлаш

Талабалар ўзлари танлаган ўлчов бирлигини қуйидаги талаблар асосида таҳлил қилиши лозим: ўлчов бирлигининг юзага келиш омиллари, у қўлланилган давр ва ҳудуд, унинг турли даврлардаги қиймати, Халқаро ўлчов тизимига мувофиқлиги.

5-ТМИ: Ўрта Осиёда қўлланилган календарлар ва ўлчов birlikлари тарихи ҳақида маълумот тўплаш ва ижодий иш тайёрлаш

Талабалар танланган Ўрта Осиёда қадимда қўлланилган календар ва ўлчовлар ҳақида қуйидаги маълумотларни тўплашлари керак: юзага келиш тарихи, қўлланилган даври, мазмун ва моҳияти, қиймати.

IX. ФАН БЎЙИЧА НАЗОРАТ САВОЛЛАРИ.

1. Тарихий хронология фанининг предмети ва вазифалари
2. Европада хронология фанининг вужудга келиши ва тараққиёти
3. Тарихий хронология фанига ҳисса қўшган олимлар
4. Ўрта Осиё олимларининг хронология ривожига қўшган ҳиссаси
5. Абу Райҳон Берунийнинг хронология фани ривожига қўшган ҳиссаси
6. Абу Райҳон Берунийнинг «Осор-ул боқиа» асари ва унинг хронология фанида тутган ўрни
7. Умар Хайёмнинг «Наврўзнома» асари
8. Маҳмуд Қошғарийнинг «Девону луғотут турк» асарида мучал календари ҳақидаги маълумотлар
9. Ж.Скалегернинг хронология фанига қўшган ҳиссаси
10. Календар ҳақида инсоннинг илк тасаввурлари
11. Календарнинг табиий ва сунъий бирликлари
12. Тропик йил
13. Тропик йил ва календар йили.
14. Сутка ва унинг дастлабки шакллари
15. Қуёш ва юлдуз суткалари
16. Ҳафта ва унинг дастлабки шакллари
17. Ҳафта кунлари ва уларнинг юзага келиши
18. Дастлабки соатлар ва уларнинг қўлланилиши
19. Замонавий соатлар
20. Ой фазаларининг ўзгариши
21. Календар тарихи
22. Календар турлари
23. Қуёш календари
24. Қамарий календар
25. Шамсий-қамарий календарлар
26. Шарқда қўлланилган Қуёш календарлари
27. Қадимги Миср календари
28. Қадимги Бобил календари
29. Юлиан календари
30. Юлиан календаридаги камчиликлар
31. Қадимги Рим календари
32. Ромул Августул давридаги рим календари
33. Нума Помпилий давридаги рим календари
34. Қадимги Ҳинд календари.
35. Ҳиндларнинг Сака календари
36. Қадимги ҳинд календар эралари
37. Қадимги Хитой календари
38. Хитой мавсумий қишлоқ хўжалик календари
39. Қадимги япон календари
40. Қадимги Юнон календари
41. Майялар календари
42. Майя календарларидаги даврийликлар
43. Славян халқлари календари
44. Қадимги яҳудий календари
45. Қадимги Грузин календари
46. Қадимги арман календари
47. Зардўшт қуёш календари
48. Умар Хайём календари
49. Мусулмон календари

50. Милодий йил ҳисоби
51. Ҳижрий- қамарий йил ҳисоби
52. Ҳижрий шамсий йил ҳисоби
53. Ҳижрий ой номлари
54. Қадимги Хоразм календари
55. XIX- XX асрда Ўзбекистонда қўлланилган календарлар
56. Григорий календари
57. Француз инқилобий календари
58. Деҳқонларнинг календар билан боғлиқ одатлари
59. Календар ислохотлари
60. Халқаро календар лойиҳалари
61. Мастрафонининг календар лойиҳаси
62. Миллатлар Лигасида календар ислохоти юзасидан олиб борилган ишлар
63. М.Армелиннинг календар лойиҳаси
64. Ўн уч ойлик календар лойиҳалари.
65. Ўн икки ойлик календарнинг замонавий лойиҳалари
66. XX асрда «абадий календар»ни тузиш учун олиб борилган ҳаракатлар
67. Эра редукцияси
68. Календар минтақалари
69. Соат фарқликлари
70. Гринвич меридиани.
71. Соат пояслари ва уларнинг жорий этилиши
72. Декрет календари
73. Календар хизмати
74. Маҳаллий ва минтақа календари
75. Ўзбекистонда минтақа календари.
76. «Хроникон» йил ҳисоби
77. Калипп цикли
78. Клеостада цикли
79. Метон цикли
80. Гиппарх цикли
81. Турк цикли
82. Араб даврийликлари
83. Шарқий Осиё мамлакатлари календарларидаги 60-йиллик цикл
84. Эра тушунчаси ва унинг турлари
85. Диний эралар
86. Афсонавий эралар
87. Набонассар эраси
88. «Римга асос солиниши эраси»
89. Александрия эраси
90. Август эраси
91. Византия эраси
92. Диоклетиан эраси
93. Олимпиада эраси
94. Абжад ҳисоби
95. Мучал йил ҳисоби
96. Буржлар ва календар ҳисоби
97. Наврӯз ва у билан боғлиқ маълумотлар
98. Халқ оғзаки ижодида хронологик маълумотлар
99. Қадимги ўлчов бирликларининг юзага келиши
100. Инсон эҳтиёжлари- ўлчовларнинг келиб чиқиши омили
101. Антропометрик ўлчов бирликлари

102. Табиий ўлчов бирликлари
103. Метрология фанининг тараққиёт босқичлари
104. Метрологиянинг антик ривожланиш даври.
105. Метрологиянинг стихияли ривожланиш даври.
106. Метрик тизимнинг жорий этилиши
107. Метрология хизматларининг интеграциялашиш даври
108. Ўлчов системаси
109. Қадимги суюқлик ўлчов бирликлари
110. Қадимги оғирлик ўлчов бирликлари
111. Қадимги ҳажм ўлчовлари
112. Пулнинг қиймат ва ўлчовлари
113. Заргарлар томонидан ишлатиладиган ўлчов бирликлари
114. Қадимги Миср ўлчов бирликлари
115. Қадимги Месопотамия ўлчов бирликлари
116. Қадимги Шарқдаги узунлик бирликлари
117. Қадимги Шарқ мамлакатлари оғирлик бирликлари
118. Қадимги Шарқ мамлакатлари пул бирликлари
119. Қадимги Шарқ майдон ўлчовлари
120. Ўрта Осиёда қўлланилган ҳажм ўлчов бирликлари
121. Европа ўлчов бирликларининг асосий манбалари
122. Антик даврларда Европадаги ўлчов бирликлари
123. Ўрта асрларда Европада ишлатилган ўлчов бирликлари
124. XVIII-XIX асрларда ўлчов бирликлари ҳолати
125. Халқаро метрологик ташкилотлар ва унинг вазифалари
126. Инглиз ўлчов системаси
127. Қадимги Ўрта Осиё ўлчов бирликлари
128. Ўрта Осиёда антик даврда қўлланилган ўлчов бирликлари
129. Ўрта Осиё хонликларида қўлланилган узунлик ўлчов бирликлари
130. Ўрта Осиёда қўлланилган оғирлик ўлчов бирликлари
131. Бухоро амирлиги ўлчов бирликлари
132. Янги давр Европа ўлчов бириклари
133. Халқаро ўлчов бирликларининг қабул қилиниши
134. Метрик ўлчов бирликлари
135. Замонавий ўлчовлар
136. Халқаро метрологик ташкилотлар
137. Мустақил Ўзбекистонда метрология фани тараққиёти
138. Шарқ тарихий манбаларида метрологик маълумотлар
139. Ҳижрий-қамарий йилни Григорий календари йилига ва Григорий календари йилини ҳижрий-қамарий йилга айлантириш формулалари
140. Халқ оғзаки ижодида метрологик маълумотлар

Х. ГЛОССАРИЙ:

АКР (инг. acre) — англиз ўлчов тизимида юза бирлиги. 1 акр=4840 кв. ярд=4046,86 м².

АММА ЗИРАСИ (араб, аз-зира ал-амма) — қадимги узунлик ўлчови; қиймати 54,04 см га тенг бўлган. Асосан мусулмон мамлакатларида қўлланилган.

АНГУШТ (форс-тож. —бармоқ) — қадимги узунлик ўлчов бирлиги; Ўрта Осиё халқлари орасида қўлланилган; айнан бармоқнинг ўзи.

АРАШ — қадимги узунлик ўлчови; қиймати зироъ қийматига тенг. 1 араш=50-62 см. Беруний асарларида келтирилган.

АРПА ДОНИ — 1) қадимги оғирлик ўлчов бирлиги. Минг дона арпанинг оғирлиги 40,9510 г - 40,9514 г бўлгани учун 1 дона арпанинг оғирлиги ўртача 0,0409512 г га тенг, деб олинган. Лекин қайси замон ва қайси ўлкада етиштирилганлигига қараб арпа донининг катта-кичиклиги ҳар хил бўлган. Шунинг учун кейинчалик 1 арпа дони= 0,0453 г деб қабул қилинган. 14- асрга келиб эса 1 арпа дони= 0,045 г бўлган. Ҳозирги вақтда баъзи Шарқ мамлакатларида 1 арпа донининг 0,048 г га тенг қиймати қўлланилмоқда. Баъзан 1 арпа дони = 0,052 г. 2) узунлик ўлчов бирлиг. 1 дона арпанинг эни ишчи отнинг 6 дона ёлига ёки бармоқнинг олтидан бирига тенг. 1 арпа дони = 1/6 бармоқ=6 ишчи отнинг ёли. Агар 1 бармоқ 2,18-2,28 см га тенг бўлса, у ҳолда 1 арпа дони= 0,36-0,38 см.

АРУЗЗА — қадимдан Осиёнинг мусулмон давлатларида қўлланиб келган оғирлик ўлчов бирлиги; қиймати динорнинг 1/240 бўлагига тенг. Агар 1 динор 4,464 г га тенг бўлса, у ҳолда 1 арузза = 1/240-4,464 = 0,0186 г. Арузза гуруч дони деб ҳам аталади.

АРШИН — қадимги узунлик ўлчов бирлиги; ўлчами 65,2-М 12 см. Ўртача қиймати кўп манбаларда 71,12 см деб олинган.

АШИР (араб.) — қадимги ҳажм ўлчови; қиймати Халқаро бирликлар тизими бўйича 6 л га тенг (1 ашир=6 л).

АШЛ — қадимги узунлик ўлчов бирлиги; қиймати Халқаро бирликлар тизими бўйича 39,9 м га тенг (1 ашл=39,9 м).

БАРМОҚ — қадимги узунлик ўлчов бирлиги (18-а.); Ўрта Осиёда ишлатилган. Ўрта бармоқнинг ўрта бўғини энига тенг узунлик. 1 бармоқ 2,078 - 2,28 см га тенг; уни яхлитлаб, 2,25 га тенг деб қабул қилиш мумкин. Баъзи адабиётларда ангушт ва асба (бармоқ кенглиги) кўринишида ҳам учрайди.

БОҒЧА— қадимги оғирлик ўлчов бирлиги. Қиймати 4 ботмонга тенг. **БОТМОН**, манн (араб.) — оғирлик ўлчов бирлиги. Яқин ва Ўрта Шарқ мамлакатлари (Арабистон, Миср, Сурия, Ироқ, Эрон, Туркия, Ҳиндистон) да, шунингдек Ўрта Осиёда қўлланиб келинган. Шариатга кўра, Б. (манни шаръий) асосан 0,832 кг ни ташкил қилган, лекин турли мамлакатлар ва турли даврларда унинг мезони ҳар хил бўлган. Баъзи Шарқ мамлакатларида ботмондан оғирлик ўлчов бирлиги сифатида фойдаланилади.

БУНДУКА (араб, фундук) — қадимги оғирлик ўлчови; қиймати 4,25 г га тенг, яъни 1бундука=4,25г. Шарқ мамлакатларида қўлланилади.

БУРЖ — Қуёшнинг йиллик кўринма ҳаракати доирасидаги ўн икки юлдуз туркумининг номлари. Бу сўз зодиак юлдузи туркумлари Далв, Хут, Ҳамал, Савр, Жавзо, Саратон, Асад, Сунбула, Мезон, Ақраб, Қавс, Жадйларга нисбатан қўлланилади.

БУТТА — қадимги вазн ва ҳажм ўлчов бирлиги. Мисрда ун ўлчови сифатида қўлланилган. Вазн бўйича қиймати 17,5 кг га, ҳажм бўйича 22,5 л га тенг.

БЎҒИН — қадимги узунлик ўлчов бирлиги; қурувчилар орасида қўлланилади. У ўрта бармоқнинг ўрта бўғини энига тенг. 1 бўғин тахминан 2,0-2,5 см га тўғри келади.

ВАЙБА — қадимги Миср ҳажм ўлчови (14— 15-а. лар). Вазн бўйича 11,6 кг буғдойга, ҳажм бўйича 15 л га тенг бўлган.

ВАСҚ — қадимги ҳажм ва миқдор ўлчов бирлиги (17-а.); Шарқда дон-дун ёки шунга ўхшаш сочилувчан нарсаларни ўлчашда қўлланилган. Васқ деганда «бир туя юк» ёки «бир иш ҳайвонига ортилган юк» тушунилган; Ўртача 252,342 л ҳажмга тенг бўлган; масалан, 1 кг буғдойнинг ҳажми 1,2987 л бўлса, 252,342 л ҳажм 194,3 кг буғдойга тенг бўлади.

ВАҚТ — 1) материянинг асосий яшаш шаклларида бири; 2) табиатдаги бирор даврий ҳодисага, масалан, Ернинг ўз ўқи атрофида айланиш даврига нисбатан ҳисобланадиган ўлчов бирлиги.

ВАҚТ ХИЗМАТИ — 1) вақтни аниқлаш ва «сақлаш» ҳамда уни аниқ вақт радиосигналлари ёрдамида узатиш ва қабул қилишга доир уйғунлашган ишлар мажмуи. Аниқ вақт юлдузларни кузатиш орқали ва бошқа усуллар билан аниқланади. Уни астрономик соат ва бошқа вақт эталонлари ёрдамида «сақланади». Ер юзидаги вақт хизмати ишларини Париждаги Халқаро вақт бюроси бошқариб туради.

ВАҚТ ЎЛЧОВ БИРЛИКЛАРИ - вақтни белгилашда қўлланиладиган бирликлар — аср, йил, ой, кеча-кундуз (сутка), соат, дақиқа, секунд (лаҳза), шунингдек вақтнинг 12 йиллик давр — мучал йил ҳисоби; 60 йиллик давр ва бошқа ўлчов бирликлари.

ВЕЗНЕ — қадимги оғирлик ўлчов бирлиги. Шарқ мамлакатларида қўлланилган; қиймати ишлатиш жойларига қараб ҳар хил, масалан, Туркияда 1 везне=11,545 кг, Басрада 1 везне= 14,25 кг бўлган.

ВЕРСТА — қадимги рус ўлчов бирлиги. Қиймати 500 саженга, яъни 1,0668 км га тенг.

ГАЗ — 1) узунлик ва масофани ўлчаш учун мўлжалланган қадимги ўлчов бирлиги; аршин. Ўрта Осиё, шу жумладан Ўзбекистоннинг баъзи жойларида зар деб ҳам юритилган. Қиймати 0,71 м деб қабул қилинган. Қаерда ва нима учун ишлатилишига қараб газнинг қиймати ҳар хил бўлган. 2) азалдан халқ орасида қўлланиб келинган, узунлик жиҳатидан 0,71 м га тенг бўлган аршин ёки олчин каби узунлик ўлчов воситаси — рейка; 3) Ўзбекистоннинг баъзи жойларида газ ҳажм ўлчов бирлиги.

ГАНДУМ (форс. — буғдой) — форсларнинг қадимги оғирлик ўлчов бирлиги; айнан буғдой донининг ўзгинаси. Қиймат жиҳатидан арпа дони қиймати (0,048 г) га тенг.

ГЕРЕХ — қадимги узунлик ўлчов бирлиги. Қиймати 1 газ (ёки 1 аршин) узунлигининг 16 дан бир бўлагига тенг. Агар 1 газ = (67,58+70,68) см бўлса, унда 1 герех=1/16 (67,58+70,68) см=4,224+4,417 см =4,2+4,4 см бўлади. Борди-ю 1 газ = (106+107) см бўлса, унда 1 герех=1/16 (106+107) см=6,25+6,69 см бўлади. Асосан, Хоразм ва Бухорода қўлланилган.

ГИРИЙ — қадимги ўлчов бирлиги; қиймати бир кеча-кундузнинг 60 дан бир бўлагига тенг, яъни 1 гирий=0,4 соат =24 дақиқа =1440 с. Шарқ халқлари ичида қўлланилган.

ГРАН (лот. granum — дон) — 1) ўлчовларнинг метрик тизими киргунга қадар рус дорихона амалиётида қўлланиладиган масса бирлиги. 1 гран=62,209 мг; 2) инглиз ўлчов тизимида савдо, дорихона ва қимматбаҳо тошлар ва металлларни ўлчашда қўлланиладиган масса бирлиги. 1 гран=64,8 мг.

ГРИГОРИЙ КАЛЕНДАРИ (ёки янги услуб) — Рим папаси Григорий XIII томонидан Юлий календари (эски стиль) ўрнига 1582 й.да жорий этилган календарь.

ДАВРАҚ — қадимги Шарқ оғирлик ўлчов бирлиги. Ибн Синонинг «Тиб қонунлари» асарида келтирилган жадвалда 1 даврақ = 1020 г деб берилган.

ДАНГ — 1) оғирлик ўлчови ёки пул бирлиги. Улуғбек академиясининг намояндаларидан Ғиёсиддин Жамшид ал-Коший ўзининг «Арифметика калити» асарида ўрта асрлардаги Ўрта Осиё ва Эрон халқларининг оғирлик ўлчови ва пул бирлиги бўлган даврақ, тассуж ва ашоир атамаларидан каср сонларни ифодалашда фойдаланган. Бунда динорни 1 га тенг деб олинса, даврақ 1/6 га, тассуж 1/24 га, ашоир 1/96 га тенг бўлган. Чунки бир даврақ олтин билан ўлчанса 1/6 динорга, кумуш билан ўлчанса 1/6 дирҳамга ва ихтиёрий оғирликдаги 1/6 мисқолга тенг. 2) рус тилидаги «деньга» сўзининг ўзаги шу «данг» дан олинган, дастлаб у пул бирлиги бўлиб, 1/2 тийин ёки 1/16 олтинни билдирган.

ДАҲСАР — оғирлик ўлчов бирлиги. Мамлакатимизнинг кўп вилоятларида, айниқса Бухоро ва Самарқанд вилоятларида қўлланиб (19-а.), қиймати 1 манн (баъзи жойларда 32 кг) га, баъзи жойларда 1/4 ботмонга, яъни 1/4 маннга тенг бўлган.

ДЕКАДА (юн. dekas — ўнлик) — ўн кунлик вақт. Қад. Мисрда вақт ўлчов бирлиги. Францияда 18-а. охирида француз буржуа инқилоби даврида ҳафта ўрнида қўлланилган.

ДИРАМ (форс. — араб.) — дирҳамнинг айнан ўзи; 1) Бухоро хонлиги, Эрон ва Ироқда оғирлик ўлчов бирлиги. Ўртача вазни 3,235 г га тенг бўлган кумуш танга; 2) Бухоро хонлиги, Эрон, Ироқ, Афғонистон ва Туркияда пул бирлиги.

ДОМ — қадимги ҳинд оғирлик ўлчов бирлиги; Акбаршоҳ (16-а. охири) даврида 1 дом — 20,963 г бўлган.

ДОНАК — оғирлик ўлчов бирлиги. Жуда қадимдан қўлланилиб келинган. Мавжуд адабиётларда донакнинг доник ва данак кўринишлари ҳам учраб туради. Донакни баъзан донг ҳам дейишади. Донг донакнинг араблаштирилган кўринишидир.

ДОНГ — 1) динор ёки дирҳамнинг 1/6 га тенг оғирлик ўлчови ва шу вазндаги ақча; 2) тарихий манбаларда учрайдиган ва қиймати бўйича газнинг 1/6 ига тенг бўлган ўлчов бирлиги. Агар газ ўртача 71 см бўлса, 1 донг= 1/6 газ = 1/6-71 см =11,83 см бўлади. Газнинг бошқа ўлчамлари қўйилса донгнинг қиймати ҳам ўзгаради; 3) юза ўлчов бирлиги; жуда қадимдан Ўрта Осиёда асосан ернинг юза ўлчов бирликлари 1/6 танобни ва 1/6 жарибларни белгилашда қўлланилган. 1 газ 71 см деб олинса, 1 таноб = 1 жариб = 1814,76 м² бўлади. Бу ҳолда 1донг =1/6 таноб =1/6 жариб

ЙИЛ — вақт ўлчов бирлиги; Ернинг Қуёш атрофида бир марта тўла айланиб чиқадиган вақтга яқин.

ЙИЛ ҲИСОБИ (эра) — катта вақт оралиқларини ҳисоблаш тизими. Йил ҳисобининг кўпгина тизимлари бирон тарихий ёки афсонавий ҳодисадан бошланган. Исломга эътиқод қилувчи

халқларда йил ҳисоби милодий 622 йил (Муҳаммаднинг Маккадан Мадинага кўчиб ўтган вақти) дан бошланади.

ЗИЁД ЗИРАСИ (араб. аз-зира ал-Зиядия) — қадимги узунлик ўлчов бирлиги. Мусулмон мамлакатларининг кўпчилигида қўлланилган. Қиймати 66,5 см га тенг бўлган.

ЗИРО — қадимги узунлик ўлчов бирлиги; кўпгина Шарқ мамлакатларида қўлланилган. Форсийларнинг газига, туркийларнинг қарисига тўғри келади; ўртача қиймати 54,04 см. Ишлатилиш жойига қараб ҳар хил қийматга эга бўлган. Эронда 3. = 1 газ бўлса, Туркияда (ҳоз. вақтда) 1 З. = 65 см. Мусулмон мамлакатларида қўлланилган зиронинг яна 48,9 см дан 145,608 см. гача қийматларга эга 20 дан ортиқ тури мавжуд бўлган.

ИСТОР — қадимги оғирлик ўлчов бирлиги; қиймати 4,5 мисқолга тенг. Агар 1 мисқол = 4,8 г бўлса, 1 истор = 21,6 г, агар 1 мисқол = 4,25 г бўлса, 1 истор = 19,125 г бўлади. Беруний ва Ибн Синонинг асарларида 1 истор = 17 г деб берилган.

КАБИСА ЙИЛ (араб. — тўлик) — оддий йилдан бир кун (феврал ойида) ортиқ бўлган календарь йил. Бунда 4 га қолдиқсиз бўлинадиган йил кабиса йилидир (фақат иккита ноль билан тугаб, 400га бўлинмайдиган йил бундан мустасно. Мас, 1700, 1800, 1900, 2100 йиллар кабиса йил эмас).

КАЛЕНДАРЬ (лот. *calendarium* — қарз дафтари), тақвим — йил, ой, ҳафта ва кунлар ҳисоблашни юритиш тизими. Қуёш, Ой, сайёраларнинг кўринма ҳаракати, кун билан туннинг алмашинуви, Ой фазалари ва йил фасллариининг даврий равишда такрорланиб туришига асосланади.

КАЙЛАЖА — қадимги ҳажм ўлчов бирлиги; ишлатилиш даври ва жойига қараб қиймати ҳар хил бўлишига қарамасдан, 10-а.дан Эронда, Ўрта Осиёнинг баъзи жойлари ва бошқа мамлакатларда қўлланилган. 1 кайлажа 1,875 кг буғдойга ёки 2,5 л га тенг бўлган. Шарқий Эронда 1 К. 1523,4 г буғдойга ёки 2 л га, Озарбайжонда 1 К. 1,354 кг буғдойга ёки 1,75 л га, Фаластинда 1 К. 6,3 л га тенг бўлган. Абу Али ибн Синонинг маълумотида кўра, 1 кайлажа 1275 г нарса сиғадиган ўлчов идиши бўлган, агар шу нарсани буғдой дейилса, у холда 1 кайлажаниннг ҳажми тахминан 1,65 - 1,75 л га тўғри келади.

КАРАТ, қирот (итал. *carato* — дуккакли дарахт донининг массаси) — birlikлар тизимига кирмаган масса бирлиги. Заргарлик ишларида қимматбаҳо тошлар ва дурларнинг массаларини аниқлашда қўлланиладиган ўлчов бирлиги. Дастлаб ҳар бир давлатнинг ўз карати бўлган. Ўлчовлар ва тарозилар бўйича Бош анжуман 1907 йилда Парижда ягона карат birlikи — 2·10⁻⁴ кг (200 мг) га тенг деб қабул қилган.

КУН ЎЗГАРИШ ЧИЗИҒИ - Ер шарида узунламаси 12 соатга тенг меридиан. Тинч океан орқали ўтади. Бу меридиан 12-минтақаниннг ўртасидан ўтиб, 2 кетма-кет келадиган календарь кунларига чегара ҳисобланади. Ҳар доим навбатдаги янги календарь куни дастлаб 12-минтақага, сўнгра 11-минтақага, кейин 10-минтақага ва ҳ.к. кириб, энг сўнгида, 13-минтақага киради.

МАНН — 1) қадимги оғирлик ўлчов бирлиги; қиймати Хоразмда 15-а.гача 1 манн 3 қадоқ, яъни 1,255 кг, 17-а.да 10 ва 12 қадоққа тенг бўлган. 19-а. ўрталаридан асосан, 1 манн = 48 қадоқ = 480,409512 кг = 19,657 кг бўлган. Турли даврлар ва турли ҳудудларда манн турли қийматларга эга бўлган; 2) қадимги юза ўлчов бирлиги, мамлакатимиз ҳудудида экин майдонларини ўлчашда қўлланилган. Оғирлик ўлчови маннининг қийматлари ҳар хил бўлгани учун уларга мос келадиган майдонлар ҳам ҳар хил бўлган.

МЕТР — 1) метрик ўлчов тизими ва Халқаро birlikлар тизими СИ даги узунлик birlikи. Қисқача м билан белгиланади. 1 м = 0,469 саржин = 1,406 аршин = 10дм = 100 см = 1000 мм; 2) метрик ўлчов тизимида метр Париж меридиани узунлиги чорагининг ўнг миллиондан бир қисмига, Халқаро birlikлар тизимида эса матр криптон -86 атомининг 2р¹⁰ ва 5d⁵ энергетик сатҳлар орасидаги ўтишга мос келадиган нурланиш вакуумидаги 1650763,73 тўлқин узунлигига тенг узунлик ўлчови.

МЕТРОЛОГИЯ (юн. *metron* — ўлчов ва *logos* — таълимот) — ўлчовлар, уларнинг бир хиллигини таъминлаш усуллари ва воситалари ҳамда талаб этилган аниқликка эришиш йўллари ҳақидаги фан; физика бўлими.

МИЛОД (араб. — туғилиш), янги эра, бизнинг эра — кўпчилик мамлакатларда қабул қилинган йил ҳисобининг боши ва йил ҳисоби системаси. Исо пайғамбар (Иисус Христос) нинг туғилган кунидан бошланади; Исо туғилган кун 1-йилнинг 1 январидеб қабул қилинган. Тарихнинг мана шу санасигача даври эски эра (милоддан аввал), кейинги даври янги эра, бизнинг эра (М., милодий) деб аталади.

МИЛЯ (лот. *millia passum* — мингта қўш қадам) — Халқаро birlikлар тизими СИ га кирмаган узунлик ўлчови birlikи. Милля қадим замонда қўлланилган; ҳозир эса метрик конвенцияга аъзо бўлмаган давлатларда, шунингдек, денгизчиликда фойдаланилади. Ҳар хил қийматларга эга милялар мавжуд: 1) халқаро денгиз миляси — Ер меридиани 1 минут ёйининг ўртача

узушлиги, 1852 м га тенг; 2) Британия денгиз миляси — 1853,184 м; 3) география милси — экватор 1/15 градус ёйининг узушлиги, 7420,4 м га тенг; 4) Британия куруқлик миляси (АҚШ да қўлланади) — 5280 фут ~ 1609,344 м; 5) эски рус миляси = 7467,6 м; 6) эски рим миляси = 1481 м.

МИНТАҚА ВАҚТИ - вақтни ҳисоблаш системаларидан бири. Минтақа вақтига Ер юзасининг ҳар бири ўртача 15° дан қилиб меридиан йўналишидаги 24 та минтақага ажратиш асос қилиб олинган. Минтақалар тартиб сони Гринвич меридиани ўрта меридиан бўлган минтақадан бошлаб шарққа томон 0 дан 24 гача ҳисобланади. Бир минтақа доирасидаги ҳамма жойда бир вақтда соат бир хил ҳисобланади. Минтақа вақти деб шу минтақанинг ўрта меридиандаги ўртача Қуёш вақти қабул қилинган.

МИСҚОЛ - қадимий оғирлик ўлчов бирлиги; Шарқ (араб) давлатларида қимматбаҳо буюмларнинг оғирлиги мисқол билан ўлчанган. 1 мисқолнинг оғирлиги 100 дона арпа (ёки буғдой) дони оғирлигига тенглаштирилган. Агар бир дона арпа донини қадимда ўртача 0,0409512 граммга тенг қилиб олингани ҳисобга олинса, у ҳолда 1 мисқол=100 дона арпа дони = 100 x 0,0409512 = 4,09512 грамм бўлади.

МУЧАЛ, мучал йил ҳисоби — Шарқий ва Марказий Осиёда кенг тарқалган йил ҳисоби. Мучал асосида милoddан 2000 йиллар олдин киритилган хитойларнинг циклик календари ётади. Қад. ёзма манбаларда кўрсатилишича, М.ни дастлаб Юнон-Бахтрия подшолиги даврида (мил. ав. 250— 140-ёҳуд 130й.) кўчманчи чорвадор халқлар яратган, сўнгра Мўғулистон, Хитой, Япония, Ҳиндистон, Миср, Ироқ, Эрон, Афғонистон, Ўрта Осиё мамлакатлари ва б. мамлакатларга тарқалган. Бу ҳисобнинг ватани Хитой ва Миср деган маълумотлар ҳам бор. Кишиларнинг туғилган йилларини ҳайвонлар номи билан аташ одати айрим ҳайвонларга сиғиниш асосида келиб чиққан.

ОЙ (вақт) — Ойнинг Ер атрофида бир марта айланиши даврига яқин вақт оралиғи; ўлчов бирлиги. Қуйидаги турлари фарқ қилинади: 1) синодик ой — Ойнинг кетма-кет келган икки бир хил фазаси орасидаги (Ой календарига асос қилиб олинган) вақт, 29 кун 12 соат 44 мин. 2,28 сек.; 2) сидерик ой — Ойнинг юлдузларга нисбатан икки кетма-кет келган бир хил вазияти орасида ўтган вақт, 27 кун 7 соат 43 мин. 11,51 сек.; 3) тропик ой — Ойнинг бир хил астрономик узунамалардан ўтиши орасида ўтган вақт, 27 кун 7 соат 43 мин. 4,68 сек.; 4) аномалистик ой — Ойнинг перигейдан икки марта кетма-кет ўтиши орасидаги вақт, 27 кун 13 соат 18 мин 33,16 сек.; 5) аждар ой — Ойнинг кўтарилиш тугунидан икки марта кетма-кет ўтиши орасидаги вақт, 27 кун 5 соат 5 мин. 35,81 сек.

ОЛЧИН — узушлик ўлчов бирлиги; аршин ва газ қийматлари (65-112 см)га тенг.

ПУД — қадимги оғирлик ўлчов бирлиги. Қиймати 40 қадоққа тенг. 1 пуд = 40 қадоқ = 40·0,4095512 кг = 16,3805 кг. Баъзи шеваларда пуд деб ҳам ишлатилган.

САНА УЗГАРАДИГАН ЧИЗИҚ - Ер юзасида 180° ли меридиан орқали ўтказилган шартли чизиқ. Бу чизикдан ғарбдан шарққа ўтилса, эртасига ҳам ўша сана (кун) ҳисоблана беради. Агар шарқдан ғарбга ўтилса, бир кун ташлаб ҳисобланади. Мас, 25 март куни ғарбдан шарққа ўтилса, эртаси куни 26 март эмас, 25 март бўлади. Агар шарқдан ғарбга ўтилса, 26 март ташлаб юборилиб, 27 март деб ҳисобланади.

САРЖИН, сажень (славянча сагъ — қадам, одим) — 1) сажень — қадимги рус узушлик ўлчов бирлиги. Халқаро метрик ўлчовлар тизими киритилгунга қадар (1918 й.) ишлатилган. 1 саржин=3 газ=48 вершок=2,13360 м. Юза улчов бирлиги — десятина (2400 кв. сажень)

СОАТ — 1) халқаро бирликлар тизимига кирмайдиган вақт ўлчов бирлиги, қиймати 60 минут ёки 3600 секундга тенг вақт оралиғи; 2) вақтни ўлчаш учун ишлатиладиган асбоб.

ТАНОБ (араб. — чилвир, арқон) — 1) Ўрта Осиё, хусусан, Ўзбекистон ҳудудида қўлланилган узушлик ўлчов бирлиги. 17-а.да қиймати 39,9 м га тенг бўлган; 2) Ўрта Осиё хонликларида томонлари 60 газ дан иборат бўлган майдонга тенг, яъни экин майдонини ўлчаш учун қўлланилган юза бирлиги. 1 таноб 60x60 кв. газ =3600 кв. газ =0,08194 га=900 кв. м (1 га=12 таноб); 3) узушлик ўлчаш, ер ўлчаш, чизиқ тортиш ва шу кабиларда ишлатиладиган узун чилвир, режа ип, узун арқон

ТИРСАК — қадимги узушлик ўлчов бирлиги. Узатилган қўл бармоқларининг учидан тирсагигача бўлган масофа. Тирсак кичкина (тахм. 0,5 м) ва катта, яъни шоҳ тирсаги (тахм. 81,28 см)ларга бўлинган.

ТОШ — 1) тарози ёрдамида жисмлар массасини ўлчаш, тортиш учун мўлжалланган, турли шакл ва оғирликдаги юк, қадоқ тарози тош, яъни оғирлик ўлчови; одатда, шайинли тарозида ўлчаниб, турли вазндаги тўплами қўлланилади; 2) масофа ўлчов бирлиги, амир (ёки подшо) нинг чопарлари йўл узушлигани ўлчаётганда ҳар бир 8000 қадамга бир тош. қўйиб кетишган. Агар 1 қадам =0,75 м бўлса, унда 1 тош = 8000·0,75 м=6000 м = 6 км бўлган.

ТРОПИК ЙИЛ — Қуёш диски марказининг баҳорги тенг кунлик (21 март) нуқтасидан кетма-кет 2 марта ўтиши орасидаги давр.

ФУТ — 1) рус ўлчовлар тизимидаги узунлик бирлиги. 1фут= 1/7 саржин =12 дюйм = 0,3048 м; 1918 йилда бекор қилинган; 2) инглиз ўлчовлар тизимида узунлик бирлиги. 1фут = 1/3 ярд = 12 дюйм = 0,3048 м.

ХАЛҚАРО БИРЛИКЛАР ТИЗИМИ (СИ — Systeme Internationale) — физик катталикларнинг асосий ва ҳосилавий ўлчов бирликлар тизими. Ўлчов ва тарозилар бўйича Парижда ўтказилган 11-Бош конференцияда қабул қилинган (1960). Халқаро бирликлар тизимини еттита асосий бирлик, иккита қўшимча бирлик ва ҳосилавий бирликлар ташкил этади.

ХРОНОЛОГИЯ — 1) тарихий воқеаларнинг даврий тадрижийлиги; 2) вақт ўлчови ҳақидаги фан. Астрономик хронология фазодаги ҳодисаларнинг қайтарилиб туриш қонуниятларини ўрганади ва аниқ астрономик вақтни белгилайди. Тарихий хронология — ёрдамчи тарих фани; турли халқлар ва давлатлар йил ҳисоби тизими ва тақвимларини ўрганади, тарихий воқеалар содир бўлган саналарни ва тарихий манбалар яратилган вақтни аниқлашда ёрдам беради. Хронология тараққиёт босқичларининг вақтини аниқлаш демакдир.

ЧАКСА — Ўзбекистон ҳудудидаги қадимги ўлчов бирлиги. Асосан, пуднинг 1/3 қисмига тенг бўлган. Ўзбекистоннинг Косон, Наманган, Сирдарё, Фарғона вилоятларида, Тожикистоннинг Хўжанд шаҳри атрофларида ҳозир ҳам аҳоли томонидан фойдаланилади.

ЧАҚИРИМ (чақирмоқ сўзидан) — қадимги узунлик ўлчов бирлиги. Қадимдан Ўрта Осиёда катта масофаларни ўлчаш учун қўлланиб келинган. Қиймати 1200 қадамга тенг. Агар бир қадам ўртача 0,75 м эканлиги ҳисобга олинса, унда 1 чақирим=1200,75=900 м =0,9 км га тенг. Бироқ турли манбаларда чақиримнинг турли қийматлари учрайди.

ЧОРАК — 1) Ўрта Осиёдаги эски оғирлик ўлчов бирлиги. Чорк қўлланилиш жойига қараб ҳар хил қийматларга эга бўлган. Бухоро, Самарқанд ва Тошкентда 1 мисқол 4,82 г бўлса, 1 чорак=856 мисқол=856-4,8=4,1088 кг га тенг бўлган ва у катта чорак деб юритилган. Унинг ярми, яъни 428 мисқол=428-4,8=2,0544 кг кичкина чорак деб юритилган. Булардан ташқари, чоракнинг 5 пудга яқинроқ қийматлари ҳам бор, у 87,36 кг гача бўлган; 2) Ўрта Осиёда, шу жумладан, Ўзбекистонда қадимги узунлик ўлчови бирлиги; газ ёки олчиннинг қисмига тенг.

ЭТАЛОН (франц. etalon — намуна) — бирор нарсанинг идеал намунаси, ўлчови ёки тури (типи); фан ва техниканинг муайян тараққиёт даражасида энг юқори аниқликка эришилган ўлчов бирликларини қайта тиклаш, сақлаш ва тарқатиш учун хизмат қиладиган намуна ўлчовлар ҳамда ўлчаш асбоблари.

ЎЛЧОВЛАР МЕТРИК ТИЗИМИ, ўлчовларнинг ўнлик тизими — узунлик бирлиги учун метр асос қилиб олинган физик катталиклар мажмуи. Дастлаб, ўлчовлар метрик тизимига, метрдан ташқари, юза (квадрат метр), ҳажм (куб метр), масса (килограмм (4° даги 1 дм³ сувнинг массаси) ўлчовлари ҳамда литр, ар (ер юзаларини ўлчаш учун)) ва тонна (1000 кг) ҳам кирар эди.

ҚАДАМ, одим — қадимги узунлик ўлчов бирлиги. Асосан икки жой орасидаги масофани ўлчашда қўлланилган. Қадимги адабиётда 1қадам =1,5 қари эканлиги ёзилган. Агар 1 қарининг 50 см лиги ҳисобга олинса, у ҳолда қадам ўртача 75 см га тенг бўлади.

ҚАДОҚ — қадимги оғирлик ўлчов бирлиги. Қиймат жиҳатидан 1 фунтга тенг бўлган; 1 қадоқ=1 фунт = 409,512 г.

ЭКЛИПТИКА — астрономияда Қуёшнинг юлдузлараро ҳаракат йўли.

ЭРА (лот. аега — айрим сон, бошланғич рақам), давр — 1) бирор йил ҳисобининг боши ва шундай йил ҳисоби тизими. Бўлиб ўтган бирор воқеа ёки афсонавий воқеа-ҳодиса билан боғлиқ ҳолда тасаввур қилинган. Масалан, христианларнинг милодий йил ҳисоби Исо (Иисус Христос)нинг туғилган кунидан бошланган 2) илгариги даврлардан тубдан фарқ қиладиган давр, масалан, космик эра; 3) геологияда — геохронологик шкаланинг энг йирик бўлиниши; Ернинг геологик ривожланиши ва унда ҳаёт пайдо бўлиши тарихининг энг катта даврини ташкил этади.

