

ЎЗБЕКИСТОН РЕСПУБЛИКАСИ
ОЛИЙ ВА ЎРТА МАХСУС ТАЪЛИМ ВАЗИРЛИГИ

ОЛИЙ ТАЪЛИМ ТИЗИМИ ПЕДАГОГ ВА РАҲБАР КАДРЛАРИНИ
ҚАЙТА ТАЙЁРЛАШ ВА УЛАРНИНГ МАЛАКАСИНИ ОШИРИШНИ
ТАШКИЛ ЭТИШ БОШ ИЛМИЙ - МЕТОДИК МАРКАЗИ

ТОШКЕНТ ТИББИЁТ АКАДЕМИЯСИ ҲУЗУРИДАГИ ПЕДАГОГ
КАДРЛАРНИ ҚАЙТА ТАЙЁРЛАШ ВА УЛАРНИНГ МАЛАКАСИНИ
ОШИРИШ ТАРМОҚ МАРКАЗИ

**“ТИББИЁТДА АХБОРОТ ТЕХНОЛОГИЯЛАРИНИ
ҚЎЛЛАШ”**
модули бўйича

**Ў Қ У В – У С Л У Б И Й
М А Ж М У А**

Тошкент 2016

Мазкур ўқув-услубий мажмуа Олий ва ўрта махсус таълим вазирлигининг 2016 йил 6 апрелидаги 137-сонли буйруғи билан тасдиқланган ўқув режа ва дастур асосида тайёрланди.

ТУЗУВЧИЛАР: Тулабоев А.Қ. - ТТА “Информатика, биофизика ва нормалфизиология” кафедраси ассистенти, ахборот технология фанлари доктори (PhD).

Базарбаев М.И.-ТТА “Информатика, биофизика ва нормалфизиология” кафедраси мудири, физика-математика фанлари номзоди.

ТАҚРИЗЧИ:

Мохд Фадзил Хассан-Петронас технология университети (Малайзия) Магистратура ва докторантура маркази декани, Ассошиейт профессор, ахборот технологиялари бўйича фалсафа фанлари доктори.

Ўқув-услубий мажмуа Тошкент тиббиёт академияси Кенгашининг 2016 йил 29 августдаги 1-сонли қарори билан нашрга тавсия қилинган.

МУНДАРИЖА

I. ИШЧИ ДАСТУРИ	3
II. МОДУЛНИ ЎҚИТИШДА ФОЙДАЛАНИЛАДИГАН ИНТЕРФАОЛ ТАЪЛИМ МЕТОДЛАРИ.....	11
III. НАЗАРИЙ МАТЕРИАЛЛАР.....	19
IV. АМАЛИЙ МАШҒУЛОТМАТЕРИАЛЛАР	43
V. КЕЙСЛАР БАНКИ	65
VI. МУСТАҚИЛ ТАЪЛИМ МАВЗУЛАРИ.....	77
VII. ГЛОССАРИЙ.....	79
VIII. АДАБИЁТЛАР РЎЙХАТИ	96

I. ИШЧИ ДАСТУРИ

Кириш

Республикада компьютерлаштириш ва ахборот коммуникация технологияларини ривожлантиришга доир муайян вазифалар Ўзбекистон Республикаси Президенти И.А.Каримов томонидан 2002 йил 30 майда имзоланган “Компьютерлаштиришни янада ривожлантириш ва ахборот-коммуникация технологияларини жорий этиш тўғрисида” ги Фармонида белгилаб берилган бўлиб, Ўзбекистон Республикаси Вазирлар Маҳкамасининг 2002 йил 6 июн 200-сонли “Компьютерлаштиришни янада ривожлантириш ва ахборот-коммуникация технологияларини жорий этиш чора-тадбирлари тўғрисида”ги Қарорида ўз аксини топган. Ушбу вазифалар кейинги вақтда республикада қабул қилинган бир қатор қонунлар, Вазирлар Маҳкамасининг қарорлари ва бошқа норматив ҳужжатларда ўз ривожини топди.

Педагог кадрларни қайта тайёрлаш ва уларнинг малакасини ошириш марказларининг устувор вазифаси малака ошириш ва қайта тайёрлаш жараёнларида тингловчиларнинг касбий тайёргарлигини ҳозирги замон талаблари даражасида ривожлантириш, уларда зарур билим, кўникма ва малакаларни замонавий педагогик ва ахборот-коммуникация технологияларидан унумли фойдаланган ҳолда шакллантиришдан иборат. Ҳозирги глобаллашув жараёнининг илмий-техникавий соҳада ўзининг таъсирини кўрсатиши ҳамда замонавий ахборот-коммуникация технологияларини жадал суръатда амалиётга жорий этилиши, мамлакатимизда педагог кадрларни қайта тайёрлаш ва уларнинг малакасини ошириш тизимининг сифатини янада оширишга тўртки бўлмоқда. Бу эса, замонавий ўқитиш технологияларига илмий жиҳатдан методик ёндашувлар тингловчиларнинг касбий маҳорати, дунёқарашини жадал шакллантиради ҳамда замонавий билимларини тез ва мустаҳкам ўзлаштиришларига замин яратади.

Педагог ва раҳбар кадрларнинг ахборот-коммуникация технологиялари бўйича компетентлигини ошириш долзарб масалалар қаторига киради. Айнан бундай муҳитнинг яратилиши тингловчининг малака ошириши бўйича талабларга мослигини тавсифловчи педагогик ҳамда дидактик тамойилларга нисбатан аниқ мезонларни амалга оширилишига хизмат қилади. Тингловчиларнинг ахборот-коммуникация технологиялари бўйича компетентлиги таълим олувчининг юқори мотивацияси, шахснинг қўйилган мақсадга эришишга йўналтирилганлиги, мулоқотга нисбатан етарлича юқори қобилияти, ўз хатоларини тuzатиб бориши, ўзини-ўзи ривожлантириш бўйича интилиши, тингловчининг ташқи таълимий ахборотларга нисбатан ички шахсий талабларининг мослигини таъминлайди. Бу эса ўз навбатида педагог кадрларни қайта тайёрлаш ва уларнинг малакасини ошириш тизимини янада такомиллаштиришига хизмат қилади.

“Тиббиётда ахборот технологияларини қўллаш” модулининг мақсади педагог кадрларни қайта тайёрлаш ва малака ошириш курс тингловчиларини янги мультимедиа техникаси ва технологиялари, уларнинг дастурий воситалари, масофавий таълим ва унинг моделлари, LMS тизимлари ва уларда таълим олиш масалалари ҳақидаги билимларини такомиллаштиришдан иборат.

Модулнинг мақсад ва вазифалари

“Тиббиётда ахборот технологияларини қўллаш” **модулининг мақсади:** тиббиёт соҳасидаги педагог кадрларни қайта тайёрлаш ва малака ошириш курс тингловчиларини ахборот технологияларининг умумий асослари, тамойиллари, педагогларда ахборот коммуникация технологияларини тиббиётда қўллаш бўйича восита ва технологиялари билан таништириш орқали уларда ўқув ва маънавий-маърифий ишлар жараёнини, талабаларнинг илмий-тадқиқот фаолиятларини самарали ташкил этишга нисбатан АКТни қўллаш малакаларни ривожлантириш.

модулининг вазифалари тингловчиларда:

- Ахборот технологиялари, компьютер техникаси ва унинг қурилмаларини;
- Тиббиётда АКТ асосларини замонавий ахборот таълим технологиялари ёрдамида ўқиш
- Ахборот технологияларнинг тиббиётдаги имкониятлари. Сифатли ва ҳамма учун баробар бўлган тиббиёт учун ахборот технологиялари.
- Ахборот коммуникация технологияларининг дастурий воситалари.
- Тиббиёт тизимини ахборотлаштириш аспекти;
- АКТни тиббий муассасада лойihalаш.
- Тиббий информатика: илм фан ва амалиёт;
- Тиббий маълумотлар: уларни тўплаш, сақлаш ва ишлатиш;
- Тиббиётда қарор қабул қилиш: клиникада эҳтимоллик назарияси асосида фикрлаш.
- Соғлиқни сақлаш ва биомедицина учун компьютер архитектураси.
- Беморларни электрон рўйхатга олиш тизимлари,
- Соғлиқни сақлаш ахборот тизимлари,
- Соғлиқни сақлаш ташкилотларида ахборотларни бошқариш, ERP тизимлари (Enterprise Resource Planning System).
- Беморларга мўлжалланган тизимлар,
- Телемедицина,
- Беморларни мониторинг қилиш тизимлари,

- Маълумотларни қайта ишлаш ва электрон кутубхоналар,
- Клиник қарорларни қўллаб қувватлаш тизимлари.
- Тиббий таълимда компьютерлар.
- Биомедицинада ахборот технологияларининг келажаги ҳақида билим ва кўникмалар ҳосил қилишдан иборат.

Модул бўйича тингловчиларнинг билими, кўникамаси, малакаси ва компетенцияларига қўйиладиган талаблар

“Тиббиётда ахборот технологияларини қўллаш” модулини ўзлаштириш жараёнида амалга ошириладиган масалалар доирасида тингловчилар:

- Компьютер техникаси ва унинг асосий ҳамда қўшимча қурилмаларидан, компьютернинг дастурий таъминотидан фойдаланишни **билиши керак;**
- Тиббиётда таълимни ташкил этиш принциплари, таълим методларининг турлари, таълимни ташкил этиш шакллари, таълим жараёнида қўлланиладиган ўқитиш воситалари, ўқитиш жараёнида ишлатиладиган техник-дастурий воситаларнинг турлари, таълим жараёнида интернет тизимини қўллаш бўйича **кўникмаларига эга бўлиши зарур;**
- Мутахассислик фанлари бўйича машғулотларни ташкил этишда: Тиббий информатика; Тиббий маълумотлар: уларни тўплаш, сақлаш ва ишлатиш; Тиббиётда қарор қабул қилиш: клиникада эҳтимоллик назарияси асосида фикрлаш тизимларидан кенг фойдаланиш, интернет тармоғида мавжуд электрон ахборот

ресурсларидан фойдалана олиш, очик онлайн курсларидан фойдалана олиш бўйича **малакаларини эгаллаши** лозим.

Модулни ташкил этиш ва ўтказиш бўйича тавсиялар

“Тиббиётда ахборот технологияларини қўллаш” модули маъруза ва амалий машғулотлар шаклида олиб борилади.

Модулни ўқитиш жараёнида таълимнинг замонавий методлари, педагогик технологиялар ва ахборот-коммуникация технологиялари қўлланилиши назарда тутилган:

Маъруза дарсларида замонавий компьютер технологиялари ёрдамида презентацион ва электрон-дидактик технологиялардан;

Ўтказиладиган амалий машғулотларда техник воситалардан, экспресс-сўровлар, тест сўровлари, ақлий ҳужум, гуруҳли фикрлаш, кичик гуруҳлар билан ишлаш, коллоквиум ўтказиш, ва бошқа интерактив таълим усуллари қўллаш назарда тутилади.

Модулнинг ўқув режадаги бошқа модуллар билан боғлиқлиги ва узвийлиги

Модул мазмуни ўқув режадаги “Инновацион таълим технологиялари”, “Замонавий таълим ва инновацион технологиялар бўйича илғор хорижий тажрибалар.”, “Электрон педагогика асослари ва педагогнинг шахсий, касбий ахборот майдонини лойиҳалаш” ўқув модуллари билан узвий боғланган ҳолда педагогларнинг касбий педагогик тайёргарлик даражасини орттиришга хизмат қилади.

Модулнинг олий таълимдаги ўрни

Ҳозирги вақтга келиб, Олий таълимда ахборот-коммуникация технологияларидан фойдаланган ҳолда янги турдаги ўқув жараёнларини ташкиллаштиришда, айнан ушбу ўқув модули катта аҳамиятга эгадир.

Модул бўйича соатлар тақсимоти:

№	Модул мавзулари	Тингловчининг ўқув юклараси, соат				
		Ҳаммаси	Аудитория ўқув юклараси			Мустақил таълим
			Жами	жумладан		
				назарий	амалий машғулот	
1.	Тиббиётда ахборот технологиялари	8	6	2	4	2
2.	Тиббий информатика иловалари. Тиббиётда информатиканинг келажаги	6	4	2	2	2
	Жами:	14	10	4	6	4

НАЗАРИЙ МАШҒУЛОТЛАР МАЗМУНИ

1-мавзу: Тиббиётда ахборот технологиялари

Тиббиётда ахборот – коммуникация технологиялари ҳақида тушунча, ахборот – коммуникация технологиялари воситалари. Тиббий информатика: илм фан ва амалиёт; Тиббий маълумотлар: уларни тўплаш, сақлаш ва ишлатиш; Тиббиётда қарор қабул қилиш: клиникада эҳтимоллик назарияси асосида фикрлаш, Соғлиқни сақлаш ва биомедицина учун компьютер архитектураси. Соғлиқни сақлаш ва биомедицина учун дастурий муҳандислик. Тиббий информатиканинг стандартлари, Тиббий тасвирлар информатикаси. Соғлиқни сақлаш ва биомедицина ахборот ресурсларини баҳолаш.

2-мавзу: Тиббий информатика иловалари. Тиббиётда информатиканинг келажаги

Беморларни электрон рўйхатга олиш тизимлари, Соғлиқни сақлаш ахборот тизимлари, Соғлиқни сақлаш ташкилотларида ахборотларни бошқариш, ERP тизимлари (Enterprise Resource Planning System). Беморларга мўлжалланган тизимлар, Телемедицина, Беморларни мониторинг қилиш тизимлари, Маълумотларни қайта ишлаш ва электрон кутубхоналар, Клиник қарорларни қўллаб қувватлаш тизимлари, Тиббий таълимда компьютерлар, Клиник илмий тадқиқотларда информатика. Биомедицинада ахборот технологияларининг келажаги.

АМАЛИЙ МАШҒУЛОТЛАР МАЗМУНИ

1-амалий машғулот: Тиббиётда ахборот технологиялари

Тиббиётда ахборот – коммуникация технологиялари ҳақида тушунча, ахборот – коммуникация технологиялари воситалари. Тиббий информатика: илм фан ва амалиёт; Тиббий маълумотлар: уларни тўплаш, сақлаш ва ишлатиш; Тиббиётда қарор қабул қилиш: клиникада эҳтимоллик назарияси асосида фикрлашни осослаш тизимлари SPSS, R, Minitab дастурлари билан ишлаш.

2-амалий машғулот: Тиббий информатика иловалари. Тиббиётда информатиканинг келажаги

Соғлиқни сақлаш ташкилотида ахборотларни бошқариш, ERP тизимларининг тиббий ташкилот иш юритишидаги аҳамияти ҳақида ўрганиш. Оммавий онлайн очик курслар курсларидан фойдаланиш ҳақида тушунчага эга бўлиш. Тиббий таълимда симуляторлар, PhET интерфаол симуляторлари.

Microsoft Office Power Point ва Ispring (ёки Windows Movie Maker ёки мутахассислик йўналишидан келиб чиққан ҳолда амалий дастурий таъминотлардан фойдаланиш мумкин) дастури интерфейсини ўрганиш. Улар ёрдамида мультимедиали электрон ўқув ресурсларини яратиш ва қайта ишлаш.

ЎҚИТИШ ШАКЛЛАРИ

Мазкур “Тиббиётда ахборот технологияларини қўллаш” модули бўйича қуйидаги ўқитиш шаклларида фойдаланилади:

- маъруза материаллари ва амалий машғулотларни бажариш (маълумотлар ва технологияларни англаб олиш, ақлий қизиқишни ривожлантириш, назарий билимларни мустаҳкамлаш);
- “кейс стади”, давра суҳбатлари (кўрилаётган лойиҳа ечимлари бўйича

таклиф бериш қобилиятини ошириш, эшитиш, идрок қилиш ва мантиқий хулосалар чиқариш);

- баҳс ва мунозаралар (лойиҳалар ечими бўйича далиллар ва асосли аргументларни тақдим қилиш, эшитиш ва муаммолар ечимини топиш қобилиятини ривожлантириш).

БАҲОЛАШ МЕЗОНИ

№	Баҳолаш турлари	Максимал балл	Баллар
1	Лойиҳа	2.5	1.2
2	Кейс стади		0.5
3	Мустақил иш		0.8

II. МОДУЛНИ ЎҚИТИШДА ФОЙДАЛАНИЛАДИГАН ИНТЕРФАОЛ ТАЪЛИМ МЕТОДЛАРИ.

“Кейс-стади” методи

«Кейс-стади» - инглизча сўз бўлиб, («case» – аниқ вазият, ҳодиса, «stadi» – ўрганмоқ, таҳлил қилмоқ) аниқ вазиятларни ўрганиш, таҳлил қилиш асосида ўқитишни амалга оширишга қаратилган метод ҳисобланади. Мазкур метод дастлаб 1921 йил Гарвард университетида амалий вазиятлардан иқтисодий бошқарув фанларини ўрганишда фойдаланиш тартибида қўлланилган¹. Кейсда очик ахборотлардан ёки аниқ воқеа-ҳодисадан вазият сифатида таҳлил учун фойдаланиш мумкин. Кейс ҳаракатлари ўз ичига қуйидагиларни қамраб олади: Ким (Who), Қачон (When), Қаерда (Where), Нима учун (Why), Қандай/ Қанақа (How), Нима-натижа (What).

“Кейс методи” ни амалга ошириш босқичлари

Иш босқичлари	Фаолият шакли ва мазмуни
1-босқич: Кейс ва унинг ахборот таъминоти билан таништириш	<ul style="list-style-type: none"> ✓ якка тартибдаги аудио-визуал иш; ✓ кейс билан танишиш(матнли, аудио ёки медиа шаклда); ✓ ахборотни умумлаштириш; ✓ ахборот таҳлили; ✓ муаммоларни аниқлаш
2-босқич: Кейсни аниқлаштириш ва ўқув топшириғни белгилаш	<ul style="list-style-type: none"> ✓ индивидуал ва гуруҳда ишлаш; ✓ муаммоларни долзарблик иерархиясини аниқлаш; ✓ асосий муаммоли вазиятни белгилаш
3-босқич: Кейсдаги асосий	<ul style="list-style-type: none"> ✓ индивидуал ва гуруҳда ишлаш;

¹D.A. Garvin (Sept.-Oct.2003) Making the Case: Professional Education for the World of Practice. *Harvard Magazine*, 106, 1, 56-107

муаммони таҳлил этиш орқали ўқув топширигининг ечимини излаш, ҳал этиш йўллари ишлаб чиқиш	<ul style="list-style-type: none"> ✓ муқобил ечим йўллари ишлаб чиқиш; ✓ ҳар бир ечимнинг имкониятлари ва тўсиқларни таҳлил қилиш; ✓ муқобил ечимларни танлаш
4-босқич: Кейс ечимини ечимини шакллантириш ва асослаш, тақдимот.	<ul style="list-style-type: none"> ✓ яққа ва гуруҳда ишлаш; ✓ муқобил вариантларни амалда қўллаш имкониятларини асослаш; ✓ ижодий-лойиҳа тақдимотини тайёрлаш; ✓ якуний хулоса ва вазият ечимининг амалий аспектиларини ёритиш

Кейс. Тошкентшаҳридаги **X** диагностика маркази ўз иш фаолиятида ахборот технологияларидан марказ фаолиятини ривожлантириш мақсадида фойдаланмоқчи. **X** диагностика маркази хизматидан фойдаланидиган беморлар сони ошиши муносабати билан Тошкент шаҳрида ўзининг яна иккита филиалини очишни режалаштирмоқда.

Кейсга қўйилаётган масала: Ахборот технологияларидан хабарсиз бўлган марказ бош шифокори кўплаб муаммолар қаршисида қолди. Беморларнинг хасталик варақаларини онлайн маълумотлар баъзасини ташкил қилиш; Марказда мавжуд бўлган МРТ (Магнитли резонанс томография) қурилмасини янгисига алмаштириш эскиси натижаларни тармоқ принтерига узата олмайди ва бошқа камчиликлари мавжуд ; Янги очилган 2 та филиаллар да бажарилаётган кунлик ишлар юкламасини таҳлил қилиш.

Кейсни бажариш босқичлари ва топшириқлар:

- Кейсдаги муаммони келтириб чиқарган асосий сабабларни белгиланг(индивидуал ва кичик гуруҳда).
- Марказда АКТ ни самарали жорий этиш учун бажариладагина ишлар кетма-кетлигини белгиланг (жуфтликлардаги иш).

“Ассесмент” методи

Методнинг мақсади: мазкур метод таълим олувчиларнинг билим даражасини баҳолаш, назорат қилиш, ўзлаштириш кўрсаткичи ва амалий кўникмаларини текширишга йўналтирилган. Мазкур техника орқали таълим олувчиларнинг билиш фаолияти турли йўналишлар (тест, амалий кўникмалар, муаммоли вазиятлар машқи, қиёсий таҳлил, симптомларни аниқлаш) бўйича ташҳис қилинади ва баҳоланади.

Методни амалга ошириш тартиби:

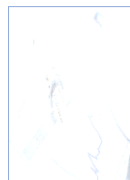
“Ассесмент” лардан маъруза машғулотларида талабаларнинг ёки қатнашчиларнинг мавжуд билим даражасини ўрганишда, янги маълумотларни баён қилишда, семинар, амалий машғулотларда эса мавзу ёки маълумотларни ўзлаштириш даражасини баҳолаш, шунингдек, ўз-ўзини баҳолаш мақсадида индивидуал шаклда фойдаланиш тавсия этилади. Шунингдек, ўқитувчининг ижодий ёндашуви ҳамда ўқув мақсадларидан келиб чиқиб, ассесментга қўшимча топшириқларни киритиш мумкин.

Намуна. Ҳар бир катакдаги тўғри жавоб 5 балл ёки 1-5 балгача баҳоланиши мумкин.



Тест

- 1.Java тилида ворис олиш учун қандай калит сўздан фойдаланилади?
- A. extends
- B. inheritance
- C. super



Қиёсий таҳлил

- Педагогик дастурий воситалардан фойдаланиш кўрсаткичларини таҳлил қилинг?



Тушунча таҳлили

- API қисқармасини изоҳланг...



Амалий кўникма

- Web 2.0 технологиясида веб сайт яратиш учун керакли инструментал дастурий воситаларни ўрнатинг?

“Инсерт” методи

Методнинг мақсади: Мазкур метод тингловчиларда янги ахборотлар тизимини қабул қилиш ва билимларнинг ўзлаштирилишини енгиллаштириш мақсадида қўлланилади, шунингдек, бу метод ўқувчилар учун хотира машқи вазифасини ҳам ўтайди.

Методни амалга ошириш тартиби:

➤ ўқитувчи машғулотга қадар мавзунинг асосий тушунчалари мазмуни ёритилган инпут-матнни тарқатма ёки тақдимот кўринишида тайёрлайди;

➤ янги мавзу моҳиятини ёритувчи матн таълим олувчиларга тарқатилади ёки тақдимот кўринишида намойиш этилади;

➤ таълим олувчилар индивидуал тарзда матн билан танишиб чиқиб, ўз шахсий қарашларини махсус белгилар орқали ифодалайдилар. Матн билан ишлашда талабалар ёки қатнашчиларга қуйидаги махсус белгилардан фойдаланиш тавсия этилади:

Белгилар	1-матн	2-матн	3-матн
“V” – таниш маълумот.	Компьютерларнинг тиббиётда қўлланилиши		
“?” – мазкур маълумотни тушунмадим, изоҳ керак.		Беморларни мониторинг қилиш тизимлари	
“+” бу маълумот мен учун янгилик.			Клиникада қарор қабул қилишга ёрдам берувчи тизимлар
“– ” бу фикр ёки мазкур маълумотга қаршиман?	Сунъий интеллект дастурларини тиббиётда қўллаш хавфли		

Белгиланган вақт якунлангач, таълим олувчилар учун нотаниш ва тушунарсиз бўлган маълумотлар ўқитувчи томонидан таҳлил қилиниб, изоҳланади, уларнинг моҳияти тўлиқ ёритилади. Саволларга жавоб берилади ва машғулот якунланади.

“Тушунчалар таҳлили” методи

Методнинг мақсади: мазкур метод талабалар ёки қатнашчиларни мавзу буйича таянч тушунчаларни ўзлаштириш даражасини аниқлаш, ўз билимларини мустақил равишда текшириш, баҳолаш, шунингдек, янги мавзу буйича дастлабки билимлар даражасини ташҳис қилиш мақсадида қўлланилади.

Методни амалга ошириш тартиби:

- иштирокчилар машғулот қоидалари билан таништирилади;
- тингловчиларга мавзуга ёки бобга тегишли бўлган сўзлар, тушунчалар номи туширилган тарқатмалар берилади (индивидуал ёки гуруҳли тартибда);
- тингловчилар мазкур тушунчалар қандай маъно англатиши, қачон, қандай ҳолатларда қўлланилиши ҳақида ёзма маълумот берадилар;
- белгиланган вақт якунига етгач ўқитувчи берилган тушунчаларнинг тўғри ва тўлиқ изоҳини уқиб эшиттиради ёки слайд орқали намоёниш этади;
- ҳар бир иштирокчи берилган тугри жавоблар билан узининг шахсий муносабатини таққослайди, фарқларини аниқлайди ва ўз билим даражасини текшириб, баҳолайди.

Намуна: “Модулдаги таянч тушунчалар таҳлили”

Тушунчалар	Сизнингча бу тушунча қандай маънони англатади?	Қўшимча маълумот

Изоҳ: Иккинчи устунчага қатнашчилар томонидан фикр билдирилади. Мазкур тушунчалар ҳақида қўшимча маълумот глоссарийда келтирилган.

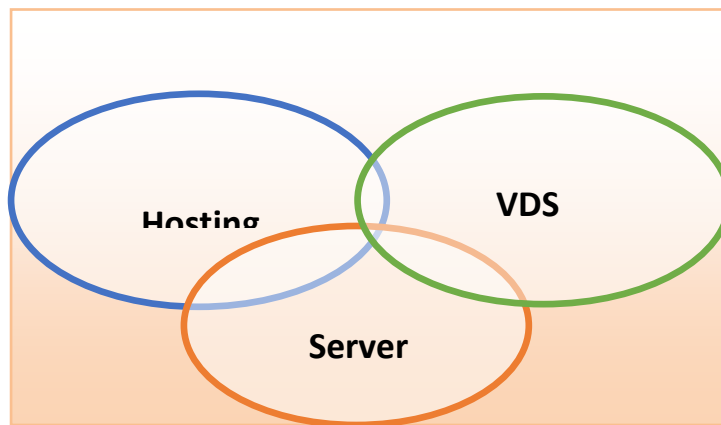
Венн Диаграммаси методи

Методнинг мақсади: Бу метод график тасвир орқали ўқитишни ташкил этиш шакли бўлиб, у иккита ўзаро кесишган айлана тасвири орқали ифодаланади. Мазкур метод турли тушунчалар, асослар, тасавурларнинг анализ ва синтезини икки аспект орқали кўриб чиқиш, уларнинг умумий ва фарқловчи жиҳатларини аниқлаш, таққослаш имконини беради.

Методни амалга ошириш тартиби:

- иштирокчилар икки кишидан иборат жуфтликларга бирлаштириладилар ва уларга кўриб чиқиладиган тушунча ёки асоснинг ўзига хос, фарқли жиҳатларини (ёки акси) доиралар ичига ёзиб чиқиш таклиф этилади;
- навбатдаги босқичда иштирокчилар тўрт кишидан иборат кичик гуруҳларга бирлаштирилади ва ҳар бир жуфтлик ўз таҳлили билан гуруҳ аъзоларини таништирадилар;
- жуфтликларнинг таҳлили эшитилгач, улар биргалашиб, кўриб чиқиладиган муаммо ёхуд тушунчаларнинг умумий жиҳатларини (ёки фарқли) излаб топадилар, умумлаштирадилар ва доирачаларнинг кесишган қисмига ёзадилар.

Намуна: Веб сайт маълумотларини сақлаш ва бошқариш турлари бўйича



III. НАЗАРИЙ МАТЕРИАЛЛАР

1-Мавзу: Тиббиётда ахборот технологиялари

Режа:

1.1. Тиббиётда ахборот – коммуникация технологиялари ҳақида тушунча

1.2. Тиббий маълумотлар: уларни тўплаш, сақлаш ва ишлатиш;

1.3. Тиббиётда қарор қабул қилиш: клиникада эҳтимоллик назарияси асосида фикрлаш тизимлари

1.3.1. Тиббиётда статистик пакетлар асосида қарорлар қабул қилиш, SPSS

Таянч иборалар: *Тиббиётда ахборот – коммуникация технологиялари, Тиббий маълумотлар базаси, уларни сақловчи технологиялар. Тиббиётда статистик пакетлар асосида қарорлар қабул қилиш, SPSS, R, Minitab.*

1.1. Тиббиётда ахборот – коммуникация технологиялари ҳақида тушунча, ахборот – коммуникация технологиялари воситалари² ва уларни тиббиётда қўллаш имкониятлари. ахборот – коммуникация технологиялари воситалари. Тиббий информатика: илм фан ва амалиёт; Соғлиқни сақлаш ва биомедицина учун компьютер архитектураси. Соғлиқни сақлаш ва биомедицина учун дастурий муҳандислик. Тиббий информатиканинг стандартлари, Тиббий тасвирлар информатикаси. Соғлиқни сақлаш ва биомедицина ахборот ресурсларини баҳолаш.

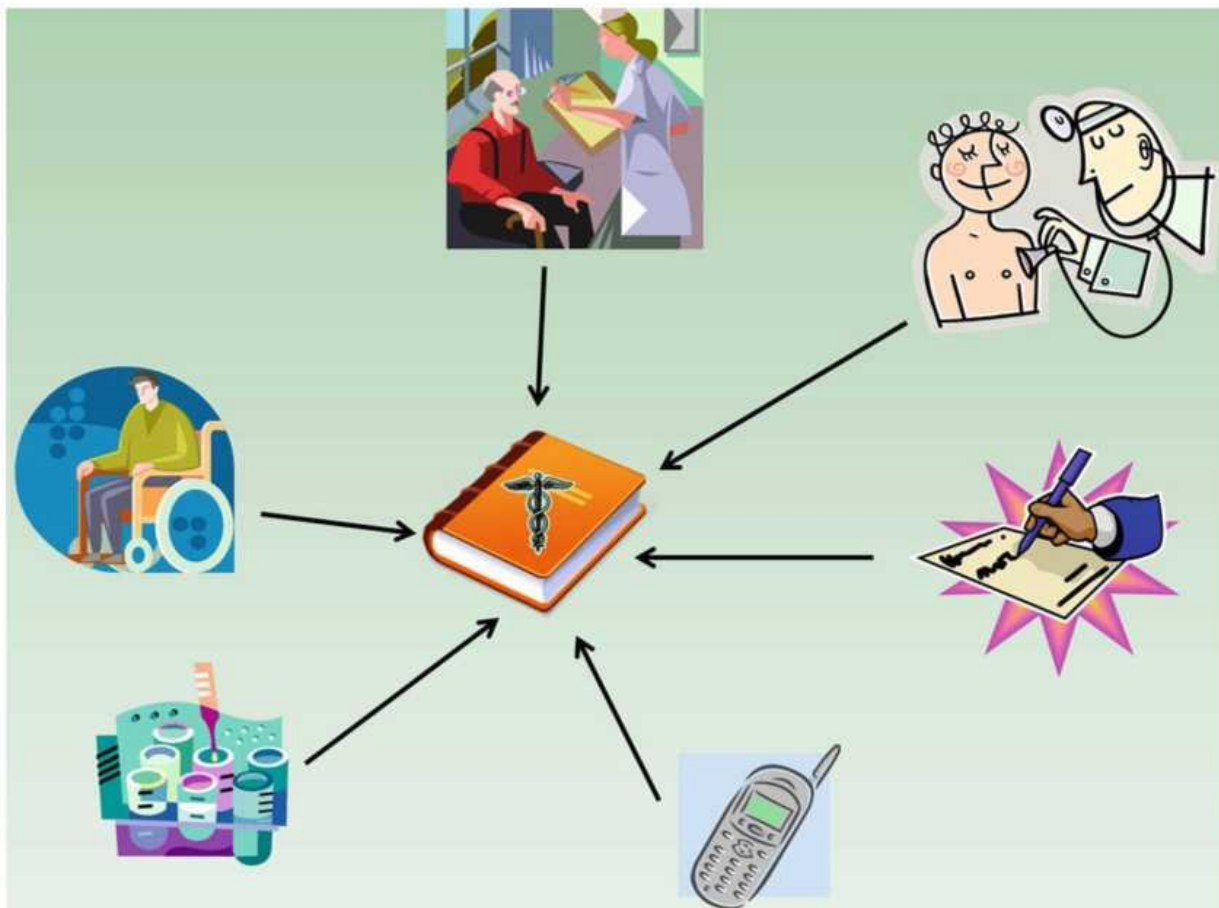
²Parvati Dev and Titus K.L. Schleyer.(2014). Computers in Health Care Education. Biomedical Informatics: Computer Applications in Health Care and Biomedicine, 675-695 саҳифалар

Олимлар 1940 йилларда биринчи рақамли компьютерлар ишлаб чиққандан кейин, бу янги машиналарни жамиятга хотира қурилмалари, мунтазам равишда ҳисоблар китоблар ва ахборот олиш учун хизмат қилади деб тушунтирилган. Кейинги ўн йил ичида, шифокорлар ва бошқа соғлиқни сақлаш ходимлари, бундай технология клиник амалиётга эга деб, ва бунинг улкан таъсири ҳақида эшитишни бошлаган. Олтмиш йилдан ортиқ компьютерлар соҳасидаги эътиборга лойиқ ўсишлар, илк пайтларда айтилган башоратларнинг кўпини амалга оширди. "Ахборот инқилоби" ва "катта маълумотлар" ҳақида ҳикоялар машҳур газета ва журналларни тўлдирмоқда ва бугунги болалар компьютерлар (шу жумладан, уларнинг мобил версиялари) дан фойдаланиш учун сирли бир қобилиятга эга бўлиб, компьютерларни ўқиш ва ўйин-кулги учун мунтазам воситалар сифатида фойдаланишмоқда. Шунингдек, йиллар мобайнида клиник ишчи компьютерлар касалхоналарда, қабул бўлимларида ва амбулатория офисларида мавжуд ва аста-секин симсиз мобил қурилмалар кўпаймоқда. Ҳали, кўп кузатувчилар ахборот технологиясини соғлиқни сақлаш тизимида тушуниш секинлигини эътироф этишади. Жумладан, АКТнинг тиббиётдаги ўзига хос амалий ва стратегик вазифаларини тадбиқ этишда, иш муҳитига самарали қўллашда, стратегик аҳамиятини тушунишда ва АКТнинг мажбуриятларни бажаришдаги ва сармоя натижаларини тушунишдаги секинликни, орқада қолишни эътироф этишади.

Соғлиқни сақлаш ахборот технологиялари (ССАТ) ишлаб чиқарувчилари ва хизмат кўрсатувчилари (ва АҚШ ҳукумати) томонидан берилаётган даъватлар, деярли барча соғлиқни сақлаш муассасаларини компьютерга асосланган комплекс ахборот-бошқарув воситаларини ривожлантиришга ундамоқда. Булар клиник оламга ягона кириш йўли, бунда ҳисоблаш воситалари нафақат беморларга қараш масаласида ёрдам бериши керак (балки, тест натижаларини ҳисоботини тайёрлаш, буйруқларни тўғридан-тўғри киритиш имконини бериши, баъзи ҳолатларда телемедицина иловалари ва қарорлар қабул қилиш имконини берувчи тизимлар билан ишлаш имконини бериши лозим.), шунингдек,

маъмурий ва молиявий масалаларда, илмий тадқиқотларда, илм фан маълумотлар баъзаси билан ишлаш, ҳатто, иш хужжатлари автоматлаштириш имконини бериши лозим. Асосий ғоя, шундаки, интеграциялашган муҳитнинг марказида беморларнинг электрон тиббий базаси бўлиб, ушбу база хавфсиз ва мақбул бўлиши, фойдали маълумотларни бошқа турлари билан интеграциялашган бўлиши ётади.

Анъанавий қоғоз-асосидаги тиббий анкета энди замонавий тиббиёт талабларига умуман жавоб бера олмайди. Қоғоз-асосидаги тиббий анкета 19-асрда ривожланган бўлиб, “лабаротория қайд қоғози” сифатида ишлатилган шифокорлар маълум бир беморни кўрганда, унинг мос тафсилотларини шифокорга эслатган. У ерда, ҳеч қандай норматив талаблар бўлмаган ва тиббий анкетадаги маълумотларни бошқа соғлиқни сақлаш хизматлари билан бўлишиш кўзда тутилмаган, ва жуда оз миқдордаги тест натижалари билан анкета тўлдирилган. Ушбу ёзувлар бир аср олдинги шифокорлар талабини қондирган бўлсада, тиббиёт ва соғлиқни сақлаш тизимининг кейинги ўн йилликлардаги ўзгарган талабларига жавоб бера олмаяпти. Бугун қоғоз асосидаги чизмалар ёзувлар беморнинг, клиника ва соғлиқни сақлаш тизимининг манфаатларига яхши хизмат қила олмаслиги аниқ бўлди.



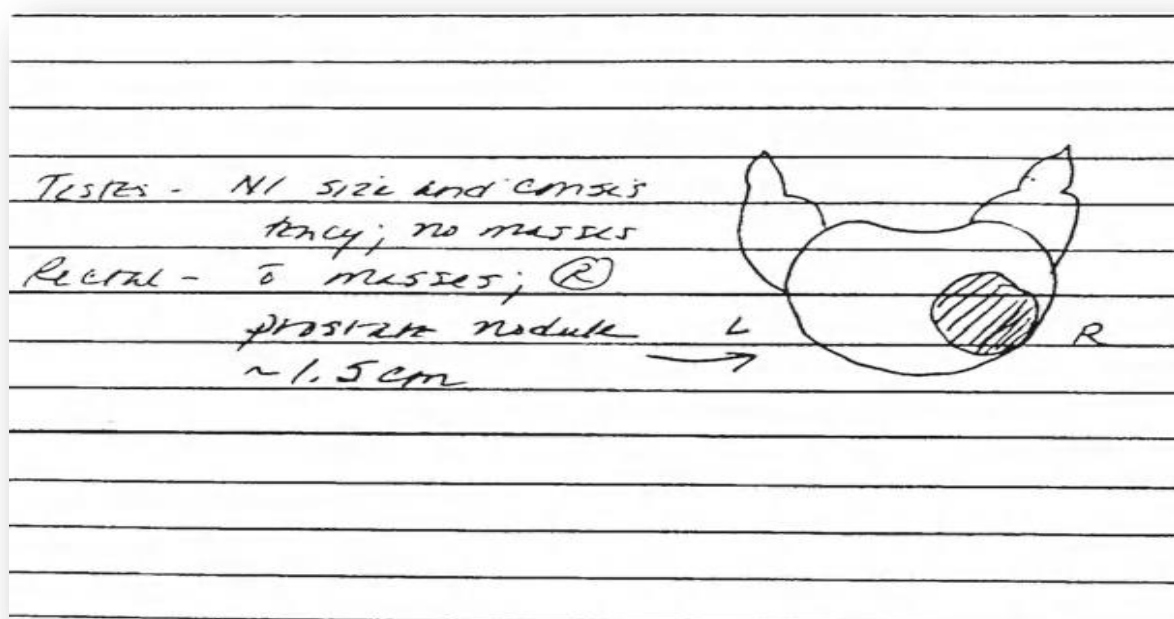
1-Расм. Анъанавий қоғоз-асосидаги тиббий анкета.

Қоғоз-асосидаги тиббий анкета турли ахборот турларини ташкил этиш орқали ёзилган (беморлардан бевосита олинган маълумотлар, лаборатория ва радиологик натижалари, телефон кўнғироқлари ёки касаллик анкетаси ҳисоботлари ва маълумотлар ўртасида тўғридан-тўғри эслатмалар). Анкета, шундай қилиб, турли томондан яратилган одатда хронологик тартибдаги маълумотларни бирлаштириб йиғишдан ташкил топган.

1.2. Тиббий маълумотлар: уларни тўплаш, сақлаш ва ишлатиш; Қадим замонлардан, беморлик ва уни даволаш ғоялари маълумотларни кузатиш ва унитавсир қилиш асосида бўлган. Биз қадимги юнон табиблар адабиётига ёки замонавий шифокорларнинг рентген тадқиқотлари ва мураккаб лабораториялардан фойдаланишига назар соладиган бўлсак, маълумотлар ва уларнинг маъноси талқини соғлиқни сақлаш жараёнида марказий эканлиги аниқлашади. Индивидуал беморнинг ҳолатини баҳолашда генетик ахборотдан фойдаланиш (уларнинг хавф, прогноз ва

даволаш эҳтимоли) билан, беморни парваришлашда, даволашда маълумотлар миқдорининг аҳамияти катта эканлигини кўриш мумкин. Информатика бўйича дарсликларда маълумотларни тўплаш, сақлаш, ва ишлатиш масалалари, қайта қайта мурожаат қилинганини кўриш мумкин. Ушбу модулда биомедицинанинг барча жабҳаларида ахборотдан фойдаланиш, билим, ва компьютерлар ҳақида, шунингдек клиник олам ва жамоат соғлиғини сақлаш, биология, одам генетикаси иловалари ҳақида маълумотларни қамраб олишга ҳаракат қилинади. .

Маълумотлар барча соғлиқни сақлаш соҳаси учун аҳамиятли бўлса, улар қарор қабул қилиш жараёнида янада муҳимдир. Аслида, барча соғлиқни сақлаш фаолияти маълумотларни йиғиш, фойдаланиш, ватаҳдилидан иборат. Маълумотлар базаси бирор бемор эга бўлиши мумкин муаммоларни таснифлайди ёки аҳоли ичида беморларнинг кичик гуруҳларини аниқлаш учун асос беради. Улар, шунингдек, шифокорганима ҳаракатлар зарурлиги ва беморни даволаш учун энг самарали ташхис, беморнинг муаммосини яхшироқ тушуниш ёки қарор қабул қилишда қўшимча қандай маълумотлар ёрдам беришини аниқлашда ёрдам беради. .



2-расм. Шифокор кўлида чизилган простатит узелининг эскиз чизмаси. Чизма сўз билан ёзилган маълумотдан кўра аниқроқ ва ихчам маълумотлар бера олади.

(addressograph stamp)		STANFORD UNIVERSITY HOSPITAL STANFORD UNIVERSITY MEDICAL CENTER STANFORD, CALIFORNIA 94305
		CLINIC HISTORY
Present Illness:	(date) June 3, 1989	Chief Complaint:
<u>Admission Note</u>		
<p><u>ID:</u> 1st admission for this 42 y/o Mexican American F who presents with</p>		
<p><u>CC:</u> headache for one week</p>		
<p><u>HPI:</u> On 5/25 pt noted the onset of myalgias, severe headache, nausea, neck pain, and shaking chills. She consulted her private MD for these problems, and he diagnosed migraines & prescribed a combination med (belladonna, alkaloids), phenobarbital, and ergotamine tartrate) plus meprobamate. However, her sx worsened over the next week until 6/3 when she presented to our ER. She denies photophobia, diplopia, & other neurologic symptoms. She has noted a nonproductive cough but is a nonsmoker and she denies hemoptysis. She denies exposure to diseased individuals, specifically including meningococcal disease or TB.</p>		
<p><u>PMH:</u> No hx of illnesses other than NCD's. Meds only as above. Allergies: ⊕ Surgery ⊕ One daughter, age 12, by NVD.</p>		
<p><u>Social:</u> Married 14 yrs. Works in home. Has never lived in San Joaquin Valley. Last travelled to Mexico by car in 1974.</p>		
<p><u>RDS:</u> Genl: well until 10 days PTA Skin: ⊕ Head: ⊕ X for HPT.</p>		
		M.D.
		(Signature)

16-209
(Rev. 1/84)

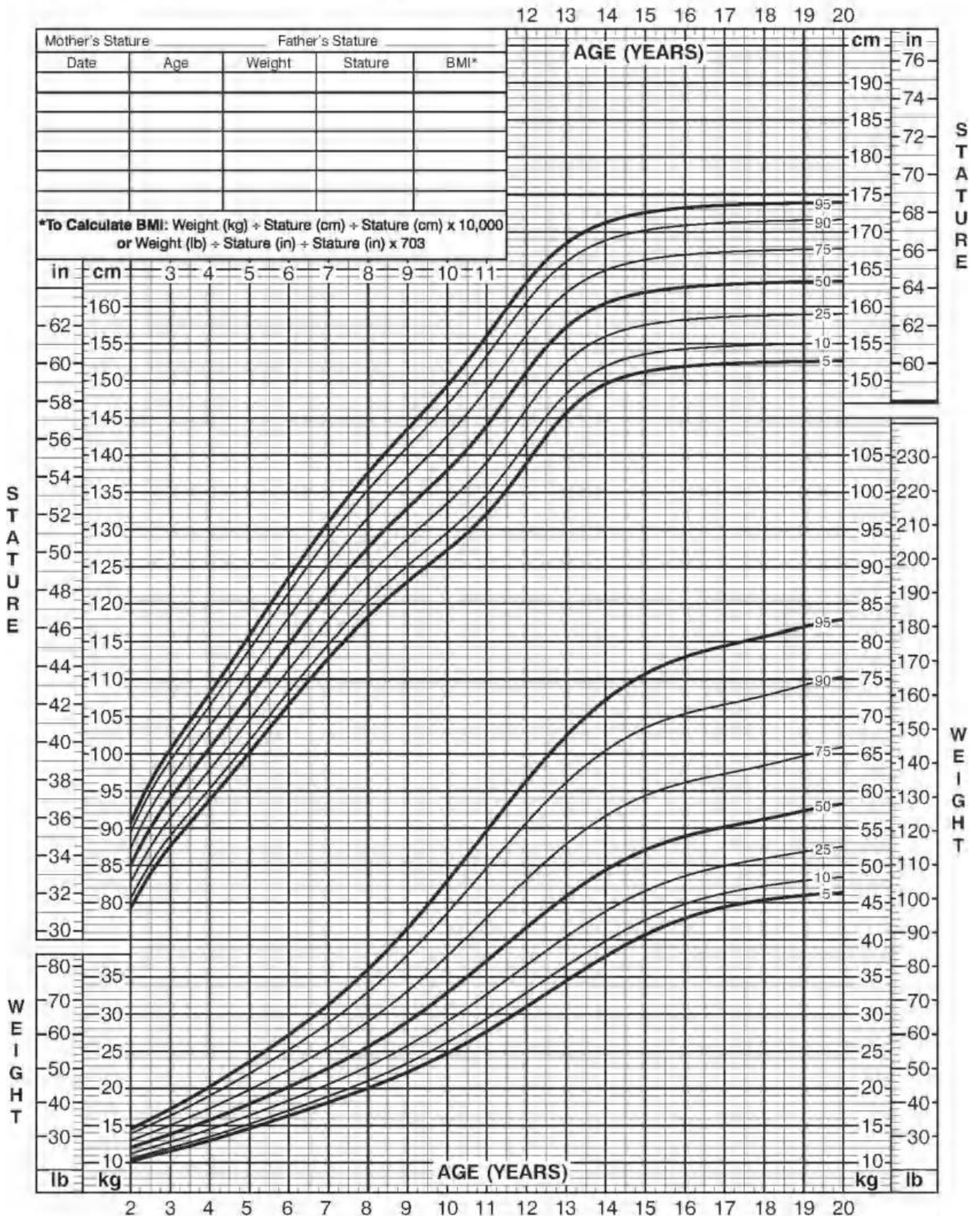
3-расм. Тиббий анкеталардаги маълумотларнинг кўп қисми шифокор қабулида тўпланган

2 to 20 years: Girls

Stature-for-age and Weight-for-age percentiles

NAME _____

RECORD # _____



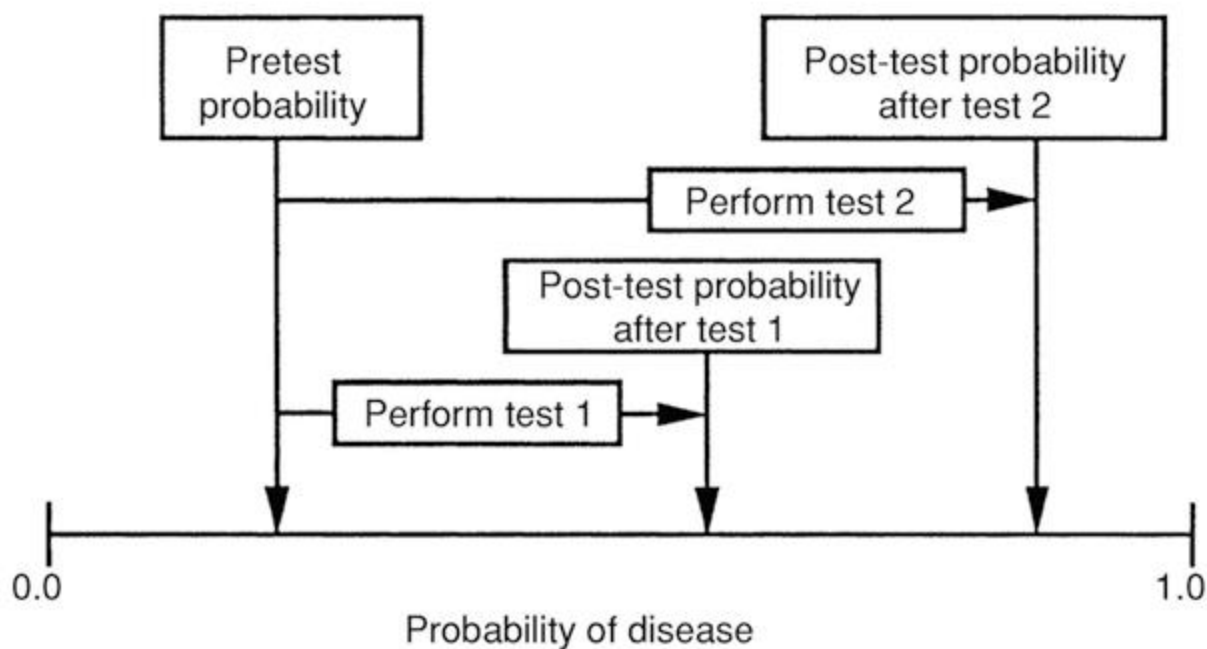
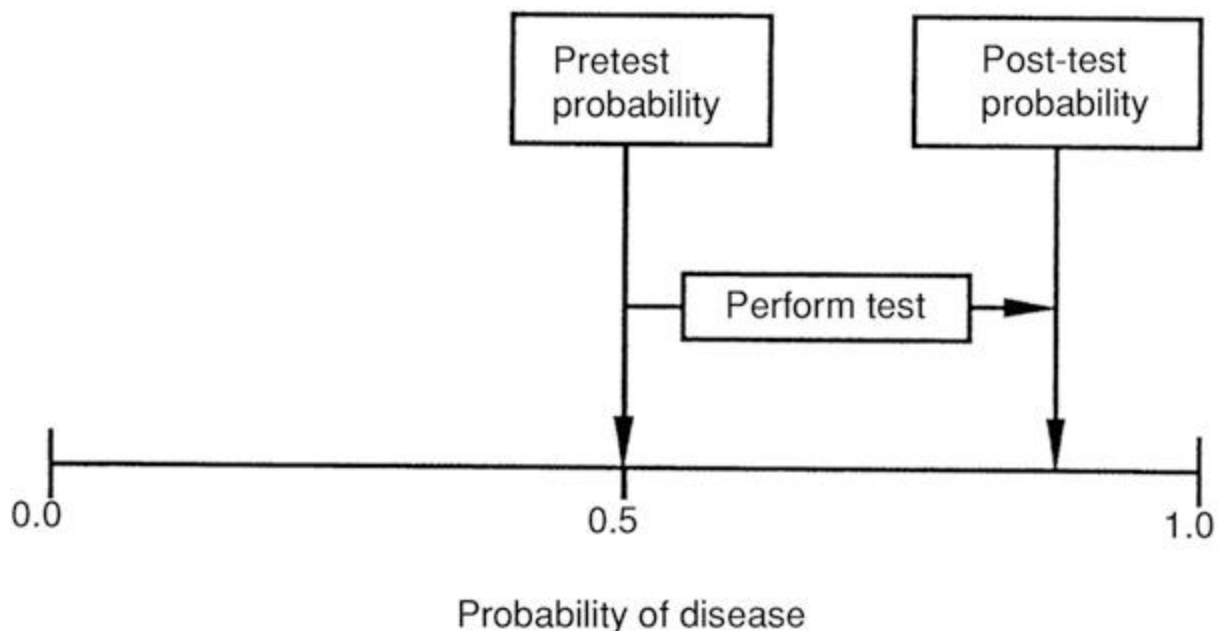
Published May 30, 2000 (modified 11/21/00).
 SOURCE: Developed by the National Center for Health Statistics in collaboration with
 the National Center for Chronic Disease Prevention and Health Promotion (2000).
<http://www.cdc.gov/growthcharts>



4-расм. А педиатрия ўсиш схемаси. Ягона маълумот нуқталари фойдали бўлиши мумкин эмас; чунки, вақт давомида ўзгаришларга қараб ривожланиш нормал ёки йўқлигини кўриш мумкин (манба: National Center for Health Statistics in collaboration with the National Center for Chronic Disease Prevention and Health Promotion (2000).

<http://www.cdc.gov/growthcharts>)

1.3. Тиббиётда қарор қабул қилиш: клиникада эҳтимоллик назарияси асосида фикрлаш тизимлари. Соғлиқни сақлаш ходимлари тез-тез қийин қарорлар билан дуч келади, сабаби, клиник маълумотлар номукамал ва даволаш натижалари ноаниқ. Бу мавзуда биз клиникада эҳтимоллик назарияси асосида тиббий қарор қабул қилиш тизимлари ҳақида фикр юритамиз. Тиббий қарорлар турли усуллар томонидан амалга оширилади; Ушбу мавзуда соддалаштирилган клиник мисолларда тиббий қарорлар чиқариш юзасидан намуналарни кўриб чиқамиз (Кейларга қаранг)



5-расм. Тест натижаларининг касаллик эҳтимолига таъсири

Юқоридаги 5-расмда (a) Ижобий тест натижалари касаллик эҳтимолини оширади (b)2-тест эса касаллик мавжудлигидаги ноаниқликни камайтиради (яъни касаллик эҳтимолини оширади).

Тиббиётда қарор қабул қилиш: клиникада эҳтимоллик назарияси асосида фикрлаш тизимларисифатида бир нечта дастурий тўпламлар ишлатилади. Профессинал статистик дастурий тўпламлар деганда, одатда, ҳозирги замон компьютерларида қўлланилаётган қийматларни статистик таҳлил қилишга мўлжалланган SPSS, R, Minitab, Statistica,

Statgraphics, Stadia ва шунга ўхшаш тизимлар назарда тутилади. Бу дастурий пакетлар ёрдамида турли сонли ва аналитик (символли) математик ҳисобларни, оддий арифметик ҳисоблашлардан тортиб, то хусусий ҳосилали дифференциал тенгламаларни ечиш, оптималлаш масалаларини ҳал қилиш, тиббий статистик гипотезаларни текшириш ҳамда математик моделларни яратишга қадар турли зарур техник ҳисоблашларни амалга ошириш мумкин. Уларнинг барчаси такомиллашган илмий графика воситаларига, қулай ёрдамчи ахборот тизимига ва ҳисоботларни расмийлаштириш воситаларига эга.

1.3.1. Ушбу модулни ўқитишда юқоридаги каби дастурлардан IBM SPSS дастуридан фойдаланиш кўзда тутилмоқда. Психологик маълумотларни, хусусан, тадқиқот натижаларни математик-статистик таҳлил қилиш ва уни қайта ишлашда бир неча дастурлар яратилган бўлсада, бугунги кунда SPSS дастурининг имкониятларидан кенг фойдаланиб келинмоқда. Дастурнинг яратилиши тарихи, ишлатиш механизмлари, унинг имкониятлари, ўлчов шкалалари шунингдек, амалиётдаги тадбиғи билан боғлиқ жиҳатларига эътибор қаратдик.

SPSS дастури асосчилари политология соҳасида таълим олаётган икки талаба, Нор-ман Най (Norman Nie) и Дейл Вент (Dale Bent)лардир. Улар 1965 йилда Сан-Францискодаги Стенфорд университетида статистик маълумотларни таҳлил қилиш имконини берувчи компьютер дастурларни топишга ҳаракат қилганлар. Тез орада уларнинг ҳафсаласи пир бўлди. Уларнинг мақсадига мос мавжуд дастурлар қисман талабга жавоб берар эди. Дастурларнинг баъзилари муваффақиятсиз тузилган, бошқалари эса қайта ишлаш натижалари-ни кўргазмали тақдим қилиш имконини бермасди. Шунингдек, дастурларнинг ишлаш принциплари ҳам бир дастурдан бошқасига ўтганда ўзгарар эди. Шунда кўп ўйламай, улар ўз концепцияси ва синтаксисига эга бўлган ўзи дастурларини яратишга қарор қилишди. Уларнинг ихтиёрида шу вақтлар FORTRAN дастурлаш тили ва IBM 7090 туридаги ҳисоблаш машинаси бор эди. Бир йилдан

кейин дастурнинг янги талқини яратилди ва яна бир йилдан сўнг, 1967 йилда дастур IBM 360 да ишлайдиган бўлди. Шу вақтда шу гуруҳга мутахассис Хэдлай Халл (Hadlai Hull) қўшилди. Информатиканинг ривожланиш тарихидан маълумки, у пайтларда дастурлар перфокарталар пакетидан иборат бўлар эди. Дастурнинг муаллифлари берган бошланғич номи ҳам перфокарталар пакети билан боғлиқ: SPSS – “Statistical Package for the Social Science” – (“Ижтимоий фанлар учун статистик пакет”) сўзларининг қисқартмаси ҳисобланади.

1970 йилдан дастур устида ишлаш Чикаго университетида давом эттирилди. Норман Най эса мос келадиган фирмага асос солди. У пайтда дастурнинг 60 та инсталляцияси мав-жуд эди. Орадан 5 йил ўтгач ҳар хил операцион тизимлар учун SPSS 600 мартадан ортиқ инсталляция қилинди. Аввал бошданок, дастурнинг яратилган ҳар бир версиясига тартиб рақамига мос келадиган сонлар бериб борилди.

1975 йилда дастурнинг 6-версияси ишлаб чиқилди (SPSS 6). 1981 йилгача унинг 7,8 ва 9 лойиҳалари бирин-кетин ишлаб чиқилган. Компьютер ва дастурлаш тилларининг ривожланиши таъсирида SPSS дастури ҳам тако-миллашиб борди. Шунини кўрсатиш лозимки, 1983 йилда MS-DOS муҳитида ишлайдиган PC-версия SPSS\PC+ ишлаб чиқилди ва у дастур Европа мамлакатларида кенг қўлланилиб бошланди. Унинг номига ҳам ўзгартириш киритилди. Қисқартма ҳолда SPSS номи сақла-ниб қолинди, лекин унинг мазмуни ўзгартирилди – Superior Performance Software System (юқори самарали дастурий таъминот тизими) деб юритила бошланди.

Дастурнинг Windows тизими учун (SPSS for Windows) версиясининг ишлаб чиқилиши бу борада катта муваффақиятли қадам бўлди. Дастурнинг Windows тизими учун ишлаб чиқилган биринчи варианты 5-тартиб рақами билан белгиланди. Ҳозирги вақтда эса дастурнинг 20 ва 21

версиялари яратилган ва SPSS статистик таҳлил учун мўлжалланган энг яхши дастур сифатида бутун дунёда қўлланилиб келмоқда³.

SPSS дастурининг ўзи ижтимоий фанлардаги турли маълумотларни таҳлил қилишга мўлжалланган кўплаб дастурлар мажмуасидан иборатдир. Бу дастурлар маълумотларни киритиш, уларнинг тузилишини осон ўзгартириш, уларни энг замонавий статистик методлар ёрдамида таҳлил қилиш, қулай ва кўрғазмали кўринишда натижалар олиш имконини беради. Дастурлар бир, яхлит тизимга бирлаштирилган ва фойдаланиш учун қулай ва жуда од-дийдир. SPSS дастури қулай интерфейсга эга ва нисбатан оддий бўлганлиги учун ҳар бир киши SPSS дастуридан фойдаланиб маълум статистик амалларни бажариши мумкин деб ҳисобланади. Шу билан бирга шуни таъкидлаш лозимки, математик статистикадан ҳеч бўл-маганда бошланғич тушунчага эга бўлмаган киши SPSS дастуридан фойдаланиб ҳам оддий вазифалари мустақил равишда ечиш ва хулоса чиқариш имкониятига эга бўлмайди.

Компьютерни билишга бўлган талаб эса оддий. Кўпчилик соҳа мутахассислари SPSSда ишлаш учун компьютерни ёқиш ва ўчиришни, клавиатура ва сичқонча билан ишлашни би-лиш етарли деб ҳисоблайдилар. Дастур билан ишлашга доир бошқа амалларни қийналмай ўрганиш мумкин. Компьютерда эса SPSS for Windows дастурининг имкон қадар янги вер-сияси (мавжуд версияларнинг охирилари SPSS for Windows 20 ва SPSS for Windows 21) ўрнатилган бўлиши тавсия қилинади.

SPSS дастурининг юқорида кўрсатилган версиялари рус тилида батафсил маълумотлар тизимига эга ва олдинги вариантларидан фарқли равишда унинг менюси ва кўпчилик амаллари рус тилига таржима қилинган. SPSS дастурининг олдинги версиялари билан ишлаганлар учун шуни кўрсатиш лозимки, янги версиядаги баъзи номлар, амаллар

³Barton, B., & Peat, J., (September 2014) Medical Statistics: A Guide to SPSS, Data Analysis and Critical Appraisal, 2nd Edition ©2014, BMJ Books

таржимаси олдингилардан фарқ қилади. Аммо бундай фарқ дастур билан ишлашда ҳеч қандай қўшимча мураккаблик келтириб чиқармайди.

SPSS модуллари. SPSS дастурининг таркиби учта асосий модулдан иборатдир. SPSS учун модул – маълум статистик амаллар тўпламидан иборатдир. SPSSнинг асосини SPSS Base (асосий модул) ташкил қилади. У турли маълумотлардан фойдаланиш ва уларни бош-қариш имконини беради. Бу модул энг кўп қўлланиладиган статистик таҳлил методларидан ташкил топган. Анъанавий тарзда SPSS Base билан биргаликда яна 2 та модул, Advanced Models (продвинутое модели) ва Regression Models (регрессионные модели) берилади.

SPSS дастури – ҳозирги кунда статистик дастурлар орасида сифатли ва етакчи дастур-лардан биридир. Бу дастурдан маълумотларни киритиш ва таҳлил қилиш, жадвал, графикларни яратишда ҳам фойдаланиш мумкин. SPSS имкониятлари:

- Маълумотларни тўплаш ва киритишни самарали амалга ошириш;
- Оддий маълумотларни киритишни ташкил қилиш;
- Маълумотларни бошқариш;
- Маълумотларни таҳлил қилиш ва аниқ модул қуриш учун ҳар хил статистик процедуралардан фойдаланиш;
- Натижаларни аниқ, равшан тақдим этиш;
- Натижаларни Интернетда нашр қилиш.

Биз қуйида психологик ва социологик тадқиқотлар натижаларини қайта ишлаш ва таҳлил қилишда энг кўп қўлланиладиган баъзи амалларни SPSS дастурида бажариш кетма-кетлигига қисқа тўхталиб ўтишни лозим топдик. Кузатишларни ранжирлаш. Кузатишларни ранжирлаш («Ранжировать наблюдения») амали кўпчилик психологик маълумотларни қайта ишлашда қўлланиладиган жараёнлардан биридир. Амалий

психологияда қўлланилиб келатган компьютер дастурларининг аксариятида бу амал етарли ишланмаган. Улардан фаркли равишда SPSS дастурига маълумотларни ранжирлаш механизми мукамал ва оддий қилиб киритилган.

Назарот саволлари:

1. Тиббиётда ахборот технологияларининг ўрни қандай?
2. Нима учун тиббиётда ва клиник илмий ишларда ахборот ва билимларни бошқариш марказий муаммо ҳисобланади?
3. Интеграциялашган ахборотни бошқариш муҳити нима ва унинг тиббиётдаги ўрни, келажакдаги илмий ишлардаги роли?
4. Ахборот тўплаш тиббиётда қандай аҳамиятга эга бўлган?
5. Тасвирли ахборотлар нима учун ёзувли ахборотдан устун?
6. Тиббий маълумотлардаги ноаниқликлар қарор қабул қилишда қандай таъсирга эга?
7. Сиз эҳтимоллик назарияси асосида фиклаш тизимлари ҳақида қандай фикрдасиз?
8. SPSS дастуридаги функциялар мавжуд?

Фойдаланилган адабиётлар:

1. Shortliffe, E. H., & Cimino, J. J. (2013). *Biomedical informatics: computer applications in health care and biomedicine*. Springer Science & Business Media.
2. Shortliffe, E. H., & Cimino, J. J. (2014). *Biomedical Informatics: Computer Applications in Health Care and Biomedicine*.
3. Lambert, J., & Lambert, S. (2015). *Windows 10 Step by Step*. Microsoft Press.
4. Karsenti, T., & Charlin, B. (2008). Information and communication technologies (ICT) in medical education and practice: The major

challenges. *Revue internationale des technologies en pédagogie universitaire/International Journal of Technologies in Higher Education*, 5(2), 68-81.

5. Valcke, M., & De Wever, B. (2006). Information and communication technologies in higher education: evidence-based practices in medical education. *Medical Teacher*, 28(1), 40-48.
6. Barton, B., & Peat, J., (September 2014) *Medical Statistics: A Guide to SPSS, Data Analysis and Critical Appraisal*, 2nd Edition ©2014, BMJ Books

2-мавзу: Тиббий информатика иловалари. Тиббиётда информатиканинг келажаги

Режа:

2.1. Беморларни электрон рўйхатга олиш тизимлари. Соғлиқни сақлаш ахборот тузилмаси

2.2. Соғлиқни сақлаш ташкилотида ахборотларни бошқариш, ERP тизимлари (Enterprise Resource Planning System).

2.2. Тиббий таълимда компьютерлар, таълимда эркин ва очиқ кодли дастурий таъминотлар таҳлили. Биомедицинада ахборот технологияларининг келажаги

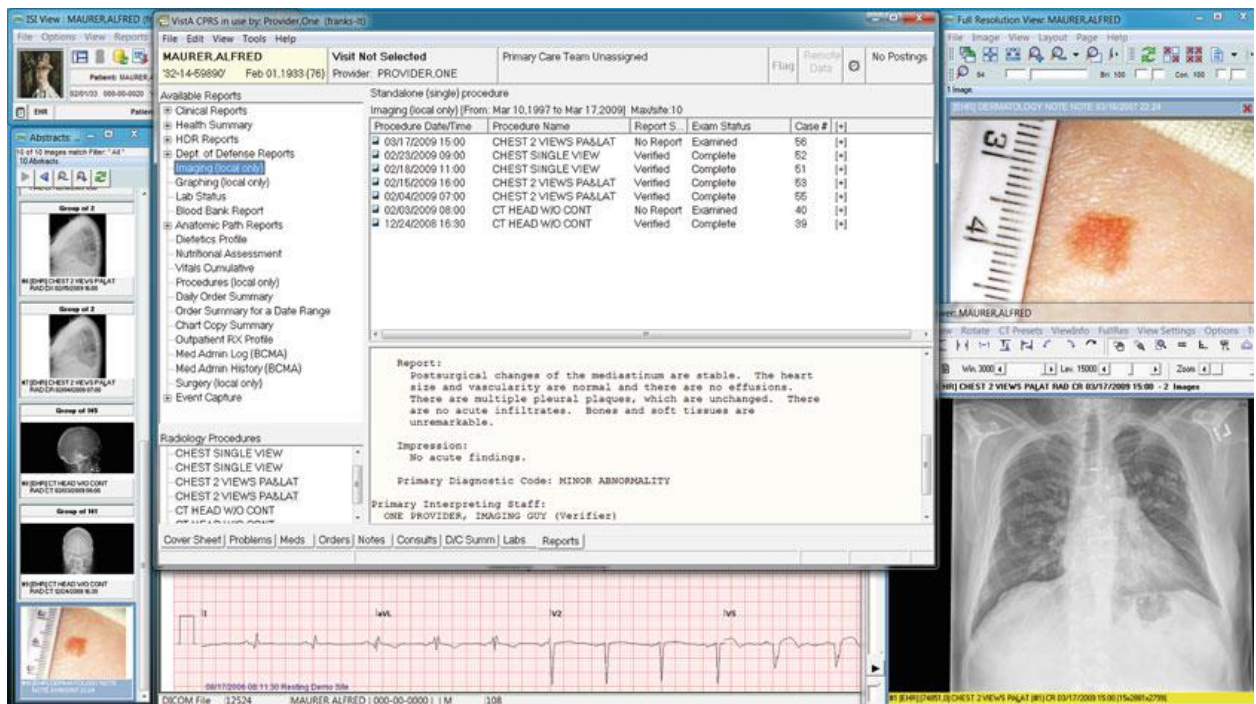
Таянч иборалар: *electronic health record systems (EHR), Беморларни мониторинг қилиш тизимлари, Телемедицина, ERP тизимлари (Enterprise Resource Planning System), Тиббий таълимда компьютерлар, Клиник илмий тадқиқотларда информатика.*

2.1. Беморларни электрон рўйхатга олиш тизимлари (EHR electronic health record systems), Соғлиқни сақлаш ахборот тузилмаси. Беморларни электрон рўйхатга олишнинг мақсади. Станлей Реисер (1991) беморларни электрон рўйхатга олишнинг мақсади деб “кузатиб бориш, билим олиш, иш фаолиятини мониторинг қилиш, ва кўрилган чораларни маъқуллаш,

талабаларга ўргатиш, бошқаларни хабардор қилиш” таъриф беради. Кўпчилик ушбу таърифни ишлатишади, шунинг билан бирга, ўзгача, ягона мақсад – бу беморларнинг аҳолини яхшилаш йўлидаги тиббий фанларнинг иловаси, шунингдек, аҳоли соғлигига мулжалланган жамоат соғлиги фаолиятлари ва илмий тадқиқотлар олиб бориш иловасидир. Замонавий электрон рўйхатга олиш тизими(EHR) фойдаланишни енгиллаштириш учун воқеаларнинг кўпроқ статик версиясини таъминлашга мўлжалланган.

Беморларни электрон рўйхатга олиш (EHR) бир шахснинг соғлиги ва соғлиқни сақлаш ҳолати ҳақида электрон сақлаб олинган ахборот бўлиб, бир неча қонуний фойдаланиш ва фойдаланувчиларга хизмат қилиши мумкин тизимдир. Анъанага кўра, бемор рўйхати бемор касал бўлганида даволашда тақдим этилган ёзувдир. Соғлиқни сақлаш шифохоналарни узлуксиз равишда яъни шахснинг соғломлик, касаллик ва уни даволанишига эътибор қаратишга ундамоқда.

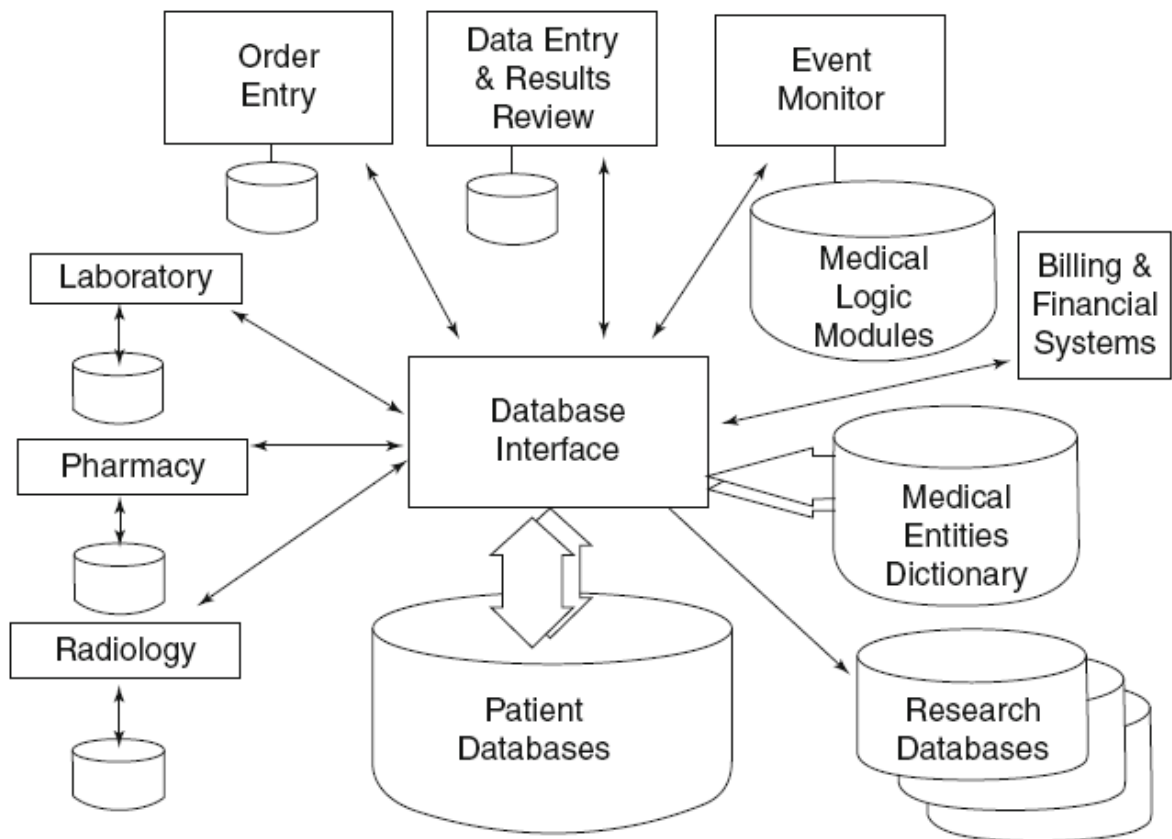
Беморларни электрон рўйхатга олиш тизими (**Electronic health record system (EHR)**) термини- (Шунингдек, компьютерга асосланган бемор анкетаси тизими ҳам деб аталади) электрон соғлиқни сақлаш ёзув тизими маълумот бошқариш учун ишлатиладиган фаол воситаларни ўз ичига олади, лекин умумий фойдаланишда, **EHR** термини орқали бутун тизим тушунилиши мумкин. **EHR** тизими - соғлиқни сақлаш бошқариш воситалари, қарорни қўллаб-қувватлаш учун манбалар ва илмий тадқиқот учун ҳам умумий маълумотлар таҳлили, клиник эслатмалари ва огоҳлантиришлар, алоқаларни таъминлаш воситаларини ўз ичига олади. **EHR** фойдаланувчига маълумотларни ўқишга, тартиблашга, ва талқин қилишга ёрдам беради.



6-расм. Беморларни электрон рўйхатга олиш тизимининг скриншоти⁴

Юқоридаги расмда клиник расмлар ва лаборатория тест натижалари, дорилар, ва бошқа тегишли клиник ахборотлар ягона электрон ёзувда кўрсатилган.

⁴Манба: Courtesy of WorldVista (worldvista.org) and ISI Group (www.isigp.com), 2012



7-расм. Компьютерлаштирилган бемор ёзуви (a computerized patient record (CPR)) да йиғиладиган бемор маълумотларининг кўп манбали маълумотлар тизими блок схемали диаграммаси⁵.

Юқоридаги расмда маълумотлар базаси интерфейси, одатда интерфейс мотор деб аталиб, бир неча вазифаларни бажаради. У марказий маълумотларга шунчаки йўналтиргич бўлади. Муқобил равишда, Колумбия Университети тиббий марказида бажарганидек, у интеллектуал филтрлаш, таржима қилиш, ва огоҳлантириш вазифаларини таъминлаши мумкин.

⁵Манба: Courtesy of Columbia University Medical Center. Biomedical Informatics: Computer Applications in Health Care and Biomedicine 2014. 396-саҳифа.

WizOrder Popup PANE #5

TPN fluid requirement must be a least 20 ml/kg/day.

1 TPN fluid requirement: ml/kg/day
(not including lipids)

Cycle TPN over hours

2 [<Review Current Lab Trends>](#)
Patient: ZTESTSS, 7 Do (female) TPN Calculation Weight: 3.8 kg

3 **Amino Acids as Trophamine** grams/kg/day
add Cysteine 0 30 mg/g of protein

Dextrose %

Lipids 20% grams/kg/day over hours
Carnitine (10 mg/kg/day) added if lipids ordered

Sodium mEq/kg/day
Calculated 5000 mEq/liter

Potassium mEq/kg/day
Calculated 500 mEq/liter

Calcium 0 15 mEq/liter
 30 mEq/liter

Magnesium 0 5 mEq/liter

Phosphate 15 mmol/liter
(calculated from calcium dose)

Acetate/Chloride
 Minimal Chloride
 1:1 ratio
 Minimal Acetate

4 **Calculate** (Updates Fields)

Amino Acid Calories: 8 kcal/kg/day Fat Calories: 20 kcal/kg/day
Dextrose Calories: 3.4 kcal/kg/day Total Calories: 31.4 kcal/kg/day
Lipid Rate: 1.6 ml/hr Lipid Volume: 10 ml/kg/day
Calculated minimum TPN Rate: **6.3 ml/hr**
Calculated minimum TPN Volume: **152 ml/day**
Calculated TPN Rate: 1.6 ml/hr
Calculated TPN Volume: 38 ml/day
Total Fluid Volume (TPN + Fat): 20 ml/kg/day

5 **Submit Final Order** OR **Exit Without Ordering**

Added Medications and Supplements
MVI-PEDIATRIC: 5 ml (wt >= 2.5 kg)
Neotrace & Selenium daily M TH
heparin 0 0.25 units/ml

Other Possible Additives
Vitamin K 0 1 mg/day
famotidine (Pepcid) (mg/kg/day) 0 1 2
albumin (g/kg/day) 0 0.5 1

Special Instructions to Pharmacy:

Copyright (C) 2005, Vanderbilt University Medical Center

8-расм. Клиник қарорларни қўллаб қувватлаш тизими. Neonatal Intensive Care Unit (NICU) TotalParenteral Nutrition (TPN)

2.2. Соғлиқни сақлаш ташкилотида ахборотларни бошқариш, ERP тизимлари (Enterprise Resource Planning System). ERP тизимларини қайта ишлаш, ташкилотлардаги бошқарув ва бизнес жараёнларини автоматлаштириш.

ERP тизимлари (Enterprise Resource Planning System) – бу компания ресурсларини бошқарув тизимларидир. Бу тизимлар компаниянинг барча бўлинмаларини ва унинг зарур функцияларини ягона компьютер тизимида бирлаштириш учун жорий этилади. Бунда у компаниянинг бўлинмалари жорий эҳтиёжларини қондиришга хизмат кўрсатади.⁶

⁶Манба: (2016 йил 3 Май куни юклаб олинган) <http://uzinfocom.uz/uz/page/show?alias=erp>

ERP тизими барча бўлинмалар ва вазифалар бўйича ягона ахборотлар базасини юритади, шунинг учун ахборотдан фойдаланиш осонлашади ва энг асосийи бўлинмаларда ахборот алмашиш имконияти яратилади.

Ташкилотга ERP тизимини жорий этиш маълумотларнинг ишончлилик даражасининг юқорилигини, зарур ахборотни олишда тезкорликни, барча бўлинмаларда бир хил маълумотдан фойдаланиш имкониятини таъминлайди. Шу билан бирга тизимда ахборотни рухсатсиз олиш ва чиқиб кетмаслигини таъминлаш ишончли ҳимоя даражасини қўллаш орқали амалга оширилади.

ERP тизимида барча асосий ва ёрдамчи бизнес-жараёнлар автоматлаштирилади, шу жумладан молиявий ҳисобот ва дистрибуция, ишлаб чиқариш ва логистика, кадрлар билан ишлаш ҳамда миждозлар билан ўзаро муносабатни бошқариш каби жараёнлардир. Яратилган бошқарув тизими компаниянинг даромад олиш даражасини ва унинг бозордаги ўрнини оширади.

ERP тизими ташкилотга ёки ташкилотлар гуруҳига қуйидаги имкониятларни яратади:

- ягона ахборот маконини яратиш;
- фаолиятнинг асосий кўрсаткичларини ошириш;
- бошқарув тизимини тизимлаштириш ва такомиллаштириш;
- бошқарув самарадорлигини ошириш;
- ўз фаолияти тўғрисида маълумотларни олишда ишончлиликни ва тезкорликни ошириш;
- ҳисоботларни ўз вақтида ва сифатли олишни такомиллаштириш;
- компаниянинг асосий бизнес-жараёнларини самарадорлигини ошириш.

Ўзбекистонда ERP тизимини қўллаш бўйича маълумот



9-расм. Асрор Мухаммедов филиаллари ишлаб турибди- дейди, Асрор МУҲАММЕДОВ, «Дори-Дармон» АК Ахборот технологияларини ривожлантириш маркази бошлиғи.

– Бизнинг «Дори-Дармон» АКда 8 та АЖ, 12 та МЧЖ фаолият кўрсатади, уларнинг таркибида 10 та омборхона, 15 та назорат-тахлил лабораторияси, 1 364 дан ортиқ дорихона, шу жумладан республиканинг барча минтақаларида қишлоқ шифокорлик пунктларининг дорихона

Ахборот технологияларини фаолиятимизга кенг жорий қилиш мақсадида Компания тизимида Ахборот технологияларини жорий қилиш ва ривожлантириш маркази ташкил этилган. Компания томонидан жорий қилинган ва жорий қилинаётган ахборот тизимларидан самарали фойдаланиш мақсадида локал ва корпоратив компьютар тармоқлари яратилган.

Компанияда «М-Аптека плюс» юқори функционалли ERP тизими жорий этилган бўлиб, ушбу тизим Компаниянинг 2 та офисида, 5 та омборхонасида ҳамда 73 та дорихона ва шохобчаларда тўлиқ ишга туширилган. Бу ахборот тизимида 300 нафардан зиёд фойдаланувчи ишламоқда.

Дорихоналар фаолиятига «М-Аптека плюс» ERP тизимини жорий қилиш эвазига товар ҳаракатининг бутун босқичи – етказиб берувчидан харид қилиш ҳақидаги қарордан тортиб, харидорга сотиш ва бундан кейинги ҳисобот каби барча операцияларнинг ҳисобини автоматик юритиш имкони яратилди. 2015 йилнинг биринчи ярим йиллигида ушбу ERP тизими Компания таркибидаги «Жиззах Дори-Дармон», «Сирдарё Дори-Дармон», «Сурхондарё Дори-Дармон», «Бухоро Дори-Дармон»,

«Хоразм Дори-Дармон» ҳамда «Қорақалпоқ Дари-Дармак» МЧЖлар фаолиятига тўлиқ жорий қилинди.

«Дори-Дармон» АКда «1002 – маълумотлар линияси» хизмати ташкил қилинган бўлиб, у орқали аҳолига ва тиббиёт ходимларига Компания тизимидаги дорихоналарда мавжуд дори-дармон препаратлари, энг яқин дорихона манзили, телефон рақами ва иш режими тўғрисидаги маълумотлар кеча-кундуз тезкор тақдим қилинади⁷.

ERP тизимининг жорий этилиши компаниянинг барча минтақавий бўлинмаларини ва барча зарур функцияларни ягона компьютер тармоғига бирлаштириш ва шу орқали бўлинмаларнинг эҳтиёжларини тезкор равишда ўрганиб, керакли дори-дармон билан таъминлаб бориш имконини берди. Бу мураккаб, лекин давр талаби бўлган вазифани мутахассислар аъло даражада удаладилар. НатижадаERP тизими барча бўлинмалар бўйича ягона маълумотлар базасини юрита бошлади ва ахборотдан фойдаланиш осонлашди, асосийси – бўлинмалар ўртасида керакли маълумот билан тезкор ва жадал алмашинув имконияти яратилди. Ходимлар ортиқча қоғозбозликдан қутулиб, иш вақти тежалган бўлса, беҳуда қоғоз харажатлари қисқарганидан компания ҳам иқтисодий фойда кўрди. Энг муҳими – иш жараёни тезлашди, бу эса ҳамма учун бирдек манфаатлидир.

Шунингдек, компанияда хужжат алмашув тизимини автоматлаштириш мақсадида, 2014 йилда «GERMES» электрон хужжат алмашув тизими жорий қилинди. «GERMES» тизими орқали компанияга кирувчи ва чиқувчи хужжатлар электрон кўринишда ҳисобга олинмоқда ва уларнинг ижроси автоматик равишда назорат қилиб борилмоқда.

Бунинг натижасида хужжатлар билан ишлаш жараёни янада такомиллаштирилди ва хужжатларни ижрочиларга ўз вақтида етказилиши,

⁷Манба: (2016 йил 5 май куни юклаб олинган)
http://gazeta.norma.uz/publish/doc/text119416_agar_ogoh_sen-sen_shoh_sen-sen

улар томонидан назоратдаги хужжатларни ижроси бўйича амалга оширилган ишларни автоматик равишда кузатиб бориш имкони яратилди.

Яна бир янгилик – 2015 йилнинг биринчи чорагида компанияга тегишли автотранспортлар томонидан дорихоналарга дори воситаларини хавфсиз ва ўз вақтида етказиб борилишини назорат қилиб бориш мақсадида GPS тизими жорий этилди. Бу тизим жорий этилгандан сўнг, дорихоналарга дори воситаларини вақтида етказиб беришга, ёқилги сарфининг камайиши ва йўналиш маршрутларининг оптималлашувига эришилди.

2.3. Тиббий таълимда компьютерлар, Клиник илмий тадқиқотларда информатика. Маълумотларни қайта ишлаш ва электрон кутубхоналар, Клиник қарорларни қўллаб қувватлаш тизимлари, Биомедицинада ахборот технологияларининг келажаги.

Тиббий педагогик-дастурий воситалар яратиш тамойиллари⁸: ўқувчиларнинг психофизиологик хусусиятларини ва компьютернинг техник имкониятларини ҳисобга олиш, ўқитиш стратегиясининг устуворлиги, педагогик ва психологик эргономиклик, функционал тўлалик, мотивационли ва фаоллаштирувчи таъминланганлик, қўллашдаги универсаллик ва тузилишдаги модуллилик. Компьютер ва компьютер тармоқларининг тиббий таълимдаги ўрни, глобал тармоқлар, интернет ҳақида тушунча. Интернет тармоғини ташкил этиш асослари. Интернет тармоғининг асосий хизматлари, интернет таълим ресурслари, педагогларнинг тармоқдаги ҳамкорлиги. Глобаллашув жараёни жаҳондаги давлатлар, мамлакатларнинг ўзига хос ва мос ривожланишини ташкил қилади, бунда эса унинг мазмуни ва моҳияти ифода этилиб, тараққиётнинг ижтимоий-фалсафий ҳаёт соҳаларига таъсири ва бошқалар ўз аксини топади. Глобал ахборотлашув XXI асрнинг йирик истиқболи бўлиб

⁸Biomedical Informatics: Computer Applications in Health Care and Biomedicine 2014. 1-25 саҳифалар

бормоқда, бу ўринда глобаллашувнинг ахборотлашув билан узвий муштарак эканлигини, унинг ижтимоий муаммоларни ҳал этиш, иқтисодий ривожлантириш асосида амалга ошаётганлигини таъкидлаш лозим. Ўрни келганда шуни айтиш керакки, ҳар бир жамиятнинг тараққиёт босқичлари ўша халқнинг ўз менталитетига мувофиқ кечади. Чунончи мамлакатимиздаги бозор муносабатларига босқичма-босқич ўтиш, ижтимоий ҳимоя қилиш масалалари, ахборотлашувнинг маънавий-маърифий жиҳатларини ўрганиш, фуқароларнинг миллий ғоя ва миллий мафкурасини, фуқаролик жамиятини барпо қилиш ва шу қабила ахборотлашувнинг истиқболини белгилайди.⁹ Интернет тармоғининг асосий хизматлари. Педагогик жараёнда ахборот-коммуникация ва интерактив технологияларидан фойдаланиш¹⁰. Web1. ва WEB 2.0 технологиялари.

Оммавий онлайн очик курслар (ОООК). Coursera, edX, KhanAcademy ва бошқа ОООК таҳлили. Таълим порталлари ресурслари (Ziyonet.uz, Pedagog.uz, my.study.uz ва бошқ.) билан ишлаш. Таълимий интернет ресурслари ва улардан ўқув жараёнида фойдаланиш.

Назарот саволлари:

1. Беморларни электрон рўйхатга олиш тизимининг таърифини айтинг?
2. Беморларни электрон рўйхатга олиш тизими анъанавий қоғоздаги рўйхатга олиш тизимидан нима фарқи бор?
3. Беморларни электрон рўйхатга олиш тизимининг функционал компонентлари?
4. ERP тизимларининг тиббий ташкилот иш юритишидаги аҳамияти қандай?
5. Тиббий таълимда компьютерларнинг ўрни ва аҳамияти?
6. Оммавий онлайн очик курслар (ОООК) нима?

⁹Аловиддин Садриддинов. ICT NEWS 31 декабр 2015й. Ўзбекистон Олий ва ўрта-махсус таълим вазири ўрибосари Б.Усмонов билан суҳбатдан. Манба: <http://old.ictnews.uz/2015/12/31/egov>

¹⁰Biomedical Informatics: Computer Applications in Health Care and Biomedicine 2014. 329-354 саҳифалар

Фойдаланилган адабиётлар:

1. Shortliffe, E. H., & Cimino, J. J. (2013). *Biomedical informatics: computer applications in health care and biomedicine*. Springer Science & Business Media.
2. Shortliffe, E. H., & Cimino, J. J. (2014). *Biomedical Informatics: Computer Applications in Health Care and Biomedicine*.
3. Lambert, J., & Lambert, S. (2015). *Windows 10 Step by Step*. Microsoft Press.
4. Karsenti, T., & Charlin, B. (2008). Information and communication technologies (ICT) in medical education and practice: The major challenges. *Revue internationale des technologies en pédagogie universitaire/International Journal of Technologies in Higher Education*, 5(2), 68-81.
5. Valcke, M., & De Wever, B. (2006). Information and communication technologies in higher education: evidence-based practices in medical education. *Medical Teacher*, 28(1), 40-48.

IV. АМАЛИЙ МАШҒУЛОТМАТЕРИАЛЛАРИ

1-Амалий машғулот: Тиббиётда ахборот технологиялари

Ишдан мақсад:

Тингловчиларда тиббиётда қарор қабул қилиш: клиникада эҳтимоллик назарияси асосида фикрлаш тизимлари ва тиббиётда статистик пакетлар асосида қарорлар қабул қилиш, SPSS дастури билан ишлаш бўйича амалий кўникма

Масаланинг қўйилиши:

IBM SPSS Statistics дастури билан ишлашда қуйидаги босқичларни амалга ошириш кўзда тутилмоқда:

IBM SPSS Statistics дастурига кириш. SPSS дастурини ишга тушириш, иш параметрларини ўрнатиш. Маълумотлар файлларини очиш. Таҳлил жараёнларини ишга тушириш. Ускуналар панели. Маълумотларни таҳрир қилиш ойнаси. Таҳлил жараёнларини ишга тушириш. Чиқариш ойнаси. Чиқариш элементларини кўчириш. Чиқариш элементларини ўчириш. Чиқариш элементларини созлаш. SPSS кўрсатмалари тизими. SPSS қўлланмаси. Интерактив кўрсатмалар. Контекстли кўрсатмалар. Статистика бўйича репетитор. Таҳлил намуналари. SPSSда ишни якунлаш.

SPSS да маълумотларни ташкил қилиш. Ўлчов шкалалари ва маълумот турлари. Таҳлил учун маълумот манбалари. Маълумотларни ташкил этиш хусусиятлари. Статистик таҳлил режаси. Қайд этиш учун саволлар. Маълумотларни кодлаштириш усуллари. Маълумотларни киритиш усуллари. Электрон жадваллардан маълумотларни киритиш. Ўзгарувчиларнинг хусусиятлари. Ўлчов шкаласи турини ўзгартириш. Ўзгарувчиларни белгилаш. Қийматларни белгилаш. Туширибб колдирилган қийматларни аниқлаш. Ўзгарувчиларнинг бошқа хусусиятлари. Ўзгарувчиларнинг хусусиятларини кўчириш ва жойлаштириш.

Маълумотларнинг қийматларини ўзгартириш. Маълумотлардаги хатоларни ва зиддиятларни излаш. Номақбул қийматларни топиш. Номақбул қийматларни тузатиш. Янги ўзгарувчиларни ҳисоблаш. Маълумотларни гуруҳлаштириш. Автоматлаштирилган қайта кодлаштириш. Маълумотларни тартиблаш. Кузатувларни танлаш. Ўзгарувчиларнинг қийматларини чиқариш. Кўргазмали таснифлаш. Қийматларни чиқариш ва белгилашни ўрнатиш.

Номинал ва тартибловчи шкалалар учун тавсифловчи статистика. Статистик баҳолаш тушунчаси. Тавсифловчи ва таҳлилий статистика. Номинал шкалалар учун частотали жадваллар. Тартибловчи шкалалар учун частотали жадваллар. Частотали жадвалларни график усулда талқин этиш. Бирлаштирилган жадваллар. Икки ўлчовли бирлаштирилган жадваллар. Бирлаштирилган жадвал ячейкаларида фоизлар. Бирлаштирилган жадвалларда кутилган частоталар ва қолдиқлар. Статистик фаразларни текшириш. Статистик аҳамиятлилик. Бирлаштирилган жадваллар учун статистик мезонлар. Хи-квадрат мезони. Бирлаштирилган жадвалларда қаватларни белгилаш.

Ўлчов шкалалари учун тавсифловчи статистика. Статистик тавсифномалар. Марказга интилиш тенденцияларини аниқлаш статистик кўрсаткичлари. Тақсимланиш кўрсаткичлари. Процентиллар. Гистограммалар. Қутичасимон диаграммалар. Новдасимон ва япроқсимон диаграммалар. Қийматларни стандартлаштириш. Нормал тақсимланиш қонуни. Тақсимланишнинг нормаллигини текшириш. Тақсимланишнинг нормаллигини аниқлаш тести. Гуруҳлар бўйича дисперсияларнинг ўзаро тенглигини аниқлаш тести. Нормаллаштирувчи ўзгартиришлар. М-баҳолаш, процентиллар ва узоклашувчи қийматларни ҳисоблаш.

SPSSда миқдорий кўрсаткичлар орасидаги статистик боғлиқликни аниқлаш. Боғлиқлик турларининг таснифи. Тақсимланиш диаграммалари. Пирсон корреляция коэффиенти. Жуфт корреляцияларни амалга ошириш. Ранг корреляция коэффицентлари. Қисмий корреляция

коэффициентлари. Қисмий корреляцияларни ҳисоблаш жараёни.
Боғлиқликнинг аҳамиятлилик даражаси

SPSS дастурида ўртача қийматларни таққослаш. Боғлиқ ва боғлиқ бўлмаган танламалар. Ўртача қийматларни таққослаш бўйича фаразлар. Ўртача қийматлар амали. Бир танлама учун t мезони. Боғлиқ бўлмаган гуруҳлар учун t мезони. Жуфт (ўзаро боғлиқ) танламалар учун t мезони.

Бир ва икки бир хил турдаги топшириқлар учун нопараметрик мезонлар. Боғлиқ бўлмаган танламалар учун Манн–Уитни U мезони. Манн–Уитни U мезонини танлаш учун асослар. Манн–Уитни U мезонини қўллашдаги асосий тамойиллар. Манн–Уитни U мезонини Excel дастури ёрдамида ҳисоблаб топиш бўйича йўриқнома. Манн–Уитни U мезонини статистик пакетлар дастури ёрдамида ҳисоблаб топиш. Ўзаро боғлиқ танламалар учун Вилкоксон мезони (Такрорий ўлчовлар схемаси). Вилкоксон мезонини қўллашдаги асосий тамойиллар. Вилкоксон мезонини Excel дастури ёрдамида ҳисоблаб топиш бўйича йўриқнома.

SPSS дастурида маълумотларни таҳлил қилишнинг кўп ўлчовли усуллари. Эксплоратор факторли таҳлил. Факторли таҳлилнинг асосий ғоялари, тушунчалари ва тамойиллари. Асосий компонентлар усули. Кейинги таҳлиллар учун қолдириладиган асосий компонентлар сонини белгилаш. Факторларнинг айлантириш. Фактор қийматлари. Натижаларни тақдим этиш. График усулда ифодалаш.

Кластерли таҳлил. Кластерли таҳлилнинг асосий ғоялари, тушунчалари ва тамойиллари. Ўлчовлар ва ўхшашликлар жадвали. Иерархик ва аггломератив кластерлаштириш усули. Кластерлар аро масофани аниқлаш усули. Кластерлар сонини аниқлаш. Кластерли таҳлил натижаларини график усулда тақдим этиш.

Маълумотлар ва таҳлил натижаларини график ҳамда жадвал усулида тақдим этиш. Мобил жадваллар тушунчаси. Айлантириш

майдончалари ёрдамида ўзгарувчилар ва статистик кўрсаткичларнинг изчиллигини ўзгартириш. Сатрлар ва устунларнинг ўринларини алмаштириш. Устунларнинг кенглигини ўзгартириш. Мобил жадвалларда матнни таҳрир қилиш ва шаклга солиш. Мобил жадвалларнинг қолиплари. Мобил жадвалларида категорияларнинг тартиб ўринларини ўзгартириш. Диаграммалар тузиш жараёни. Диаграммаларни таҳрир этиш.

Ишни бажариш учун намуна:

Ушбу амалий машғулотда кўрсатилган босқичлар бўйича тавсия қилинган психодиагностик тестлар ва методикларни текширилувчиларда қўллаш асосида ўтказилади. Тингловчи мустақил тайёргарлик кўриб, олиб борган изланишлари бўйича билим ва кўникмаларини амалиёт дарси вақтида ҳимоя қилади.

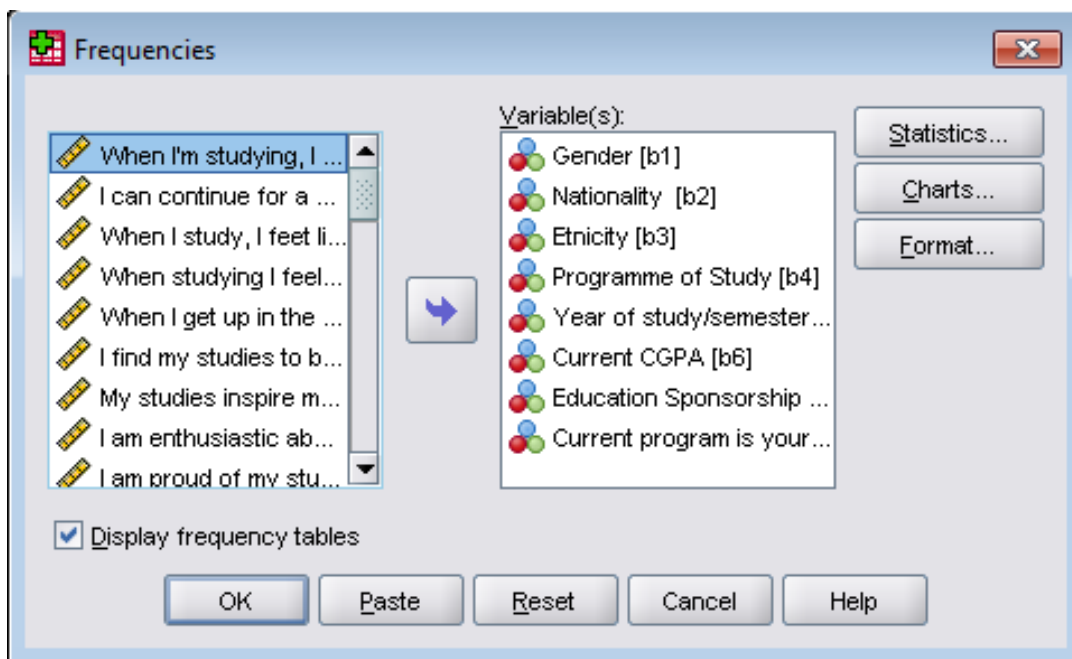
1. SPSSда миқдорий кўрсаткичлар орасидаги статистик боғлиқликни аниқлаш.
2. SPSS дастурида ўртача қийматларни таққослаш.
3. Бир ва икки танламадаги маълумотлар гомогенлигини аниқлашнинг нопараметрик мезонлари.
4. SPSS дастурида маълумотларни таҳлил қилишнинг кўп ўлчовли усуллари.
5. Маълумотлар ва таҳлил натижаларини график ҳамда жадвал усулида тақдим этиш.
6. Психологик ташхисни компьютерлаштириш.
7. IBM SPSS Statistics дастурига кириш.
8. SPSS да маълумотларни ташкил қилиш.
9. Маълумотларнинг қийматларини ўзгартириш.

10.Номинал ва тартибловчи шкалалар учун тавсифловчи статистика.

11.Ўлчов шкалалари учун тавсифловчи статистика.

12.SPSSда тиббий гипотезаларни тест қилиш усуллари.

Энди дискретив ва инференциал статистикани SPSS дастурида бажариш бўйича қуйидаги мисолни кўриб чиқамиз



Натижа эса қуйидагича чиқади:

Frequencies

[DataSet1] G:\Concise\PI\utp files\Student survey of ITMS.sav

Statistics

		Gender	Nationality	Ethnicity	Programme of Study	Year of study/semester
N	Valid	69	69	69	69	69
	Missing	0	0	0	0	0

Statistics

		Current CGPA	Education Sponsorship	Current program is your first choice of study?
N	Valid	67	65	68
	Missing	2	4	1

Frequency Table

Gender

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	Male	41	59.4	59.4	59.4
	Female	28	40.6	40.6	100.0
	Total	69	100.0	100.0	

Nationality

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	Malaysian	59	85.5	85.5	85.5
	Others	10	14.5	14.5	100.0
	Total	69	100.0	100.0	

Etnicity

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	Malay	45	65.2	65.2	65.2
	Chinese	6	8.7	8.7	73.9
	Indian	6	8.7	8.7	82.6
	Others	12	17.4	17.4	100.0
	Total	69	100.0	100.0	

Year of study/semester

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	2nd year	21	30.4	30.4	30.4
	3rd year	48	69.6	69.6	100.0
	Total	69	100.0	100.0	

Current CGPA

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	3.50-4.00	8	11.6	11.9	11.9
	3.00-3.49	39	56.5	58.2	70.1
	2.50-2.99	16	23.2	23.9	94.0
	2.00-2.49	2	2.9	3.0	97.0
	Below 2.00	2	2.9	3.0	100.0
	Total	67	97.1	100.0	
Missing	System	2	2.9		
Total		69	100.0		

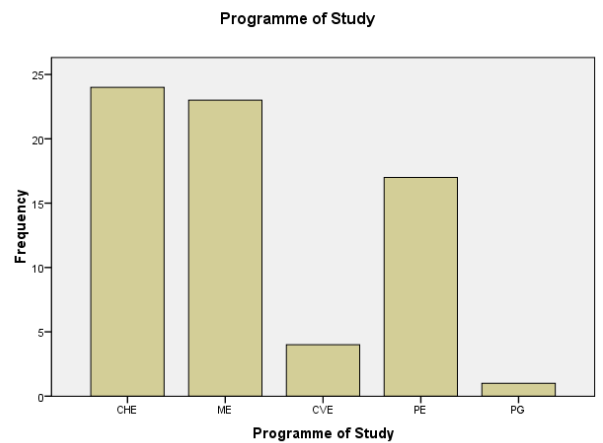
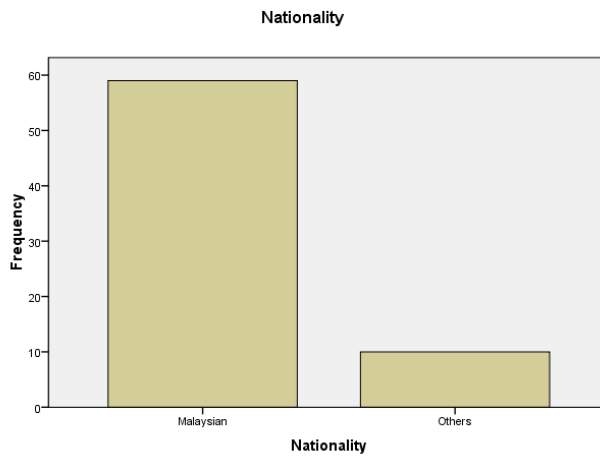
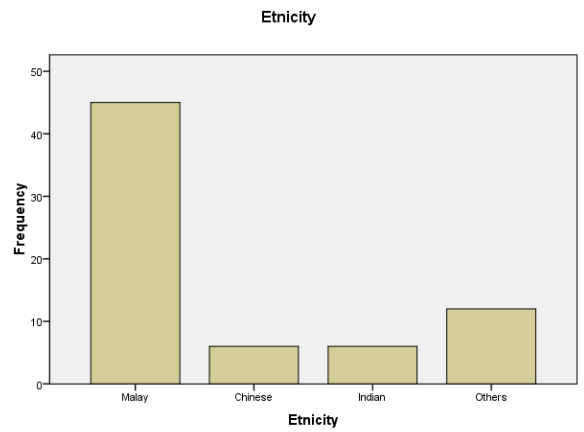
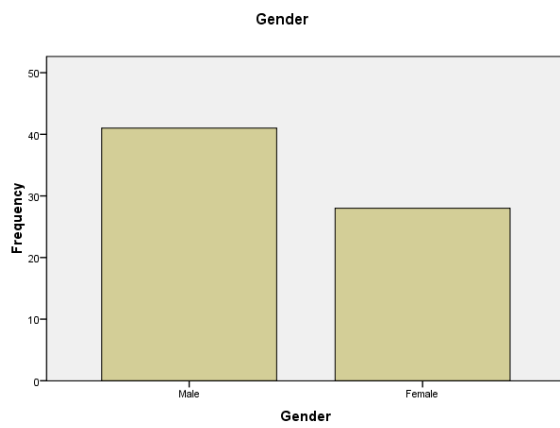
Education Sponsorship

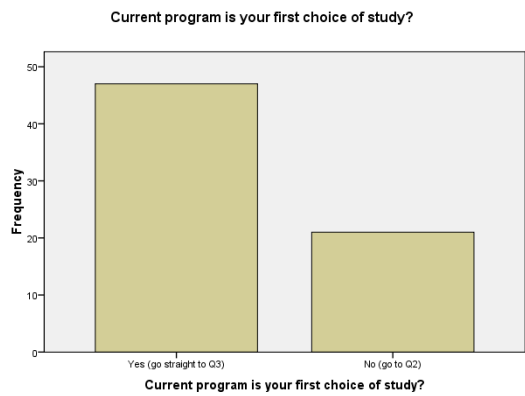
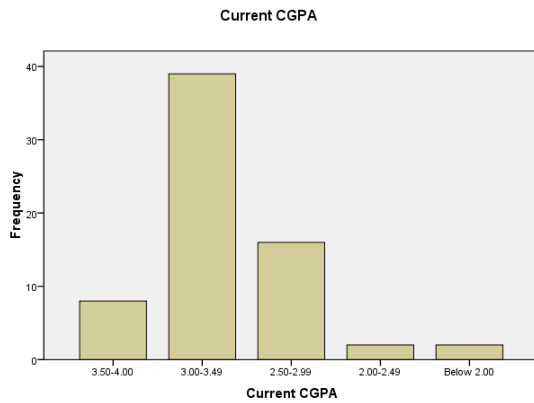
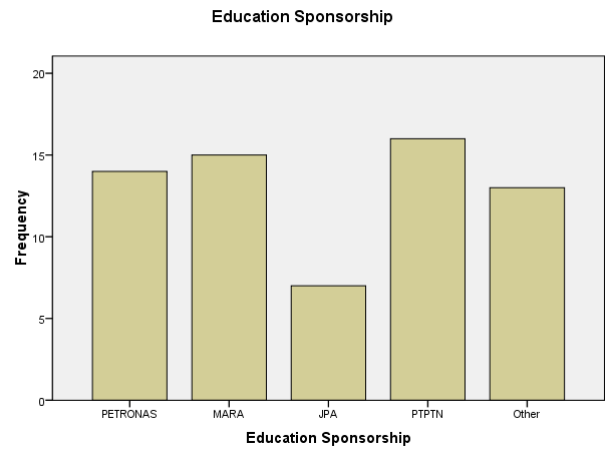
		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	PETRONAS	14	20.3	21.5	21.5
	MARA	15	21.7	23.1	44.6
	JPA	7	10.1	10.8	55.4
	PTPTN	16	23.2	24.6	80.0
	Other	13	18.8	20.0	100.0
	Total	65	94.2	100.0	
Missing	System	4	5.8		
Total		69	100.0		

Current program is your first choice of study?

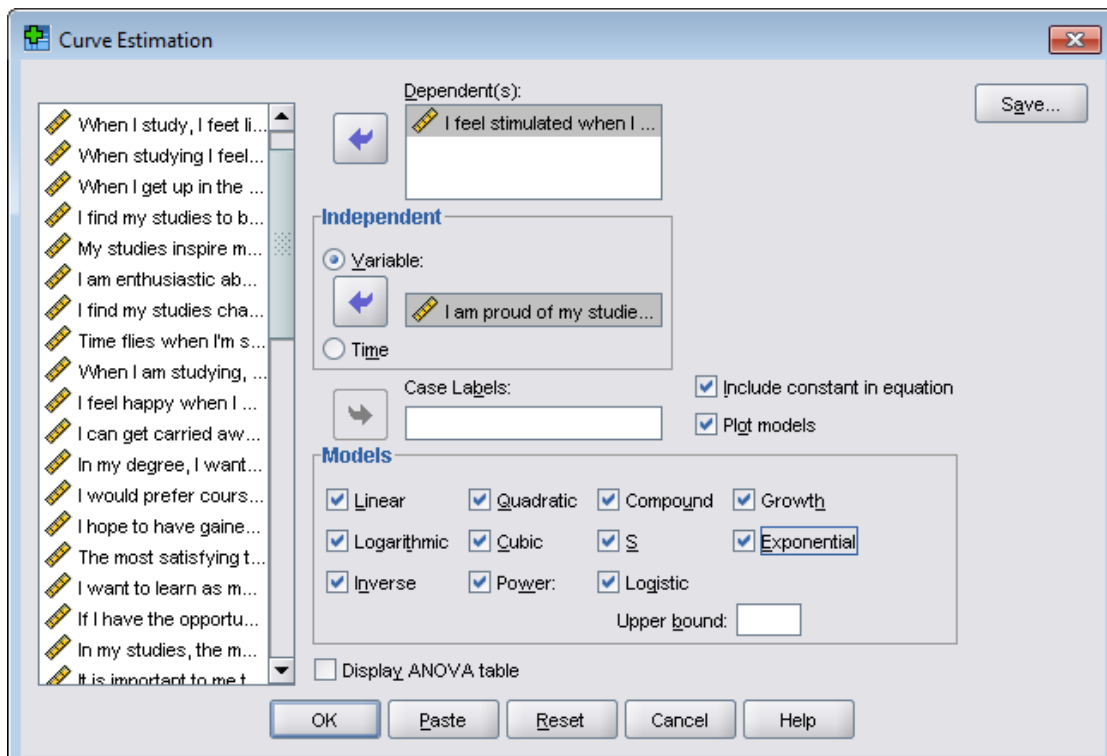
		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	Yes (go straight to Q3)	47	68.1	69.1	69.1
	No (go to Q2)	21	30.4	30.9	100.0
	Total	68	98.6	100.0	
Missing	System	1	1.4		
Total		69	100.0		

Bar Chart





Икки фактор ўртасидаги боғлиқликнинг аниқлаш учун қуйидаги функцияларни SPSS да текшириш имкони мавжуд: Тўғри чизикли, Логарифмик, тесқари, квадрат, куб, даражали, мураккаб, S, логистик, ўсувчи, экспоненциал



Натижа эса куйидагича чиқади:

Variable Processing Summary

	Variables	
	Dependent	Independent
	I feel stimulated when I achieve my study goals.	I am proud of my studies.
Number of Positive Values	69	69
Number of Zeros	0	0
Number of Negative Values	0	0
Number of Missing Values		
	User-Missing	0
	System-Missing	0

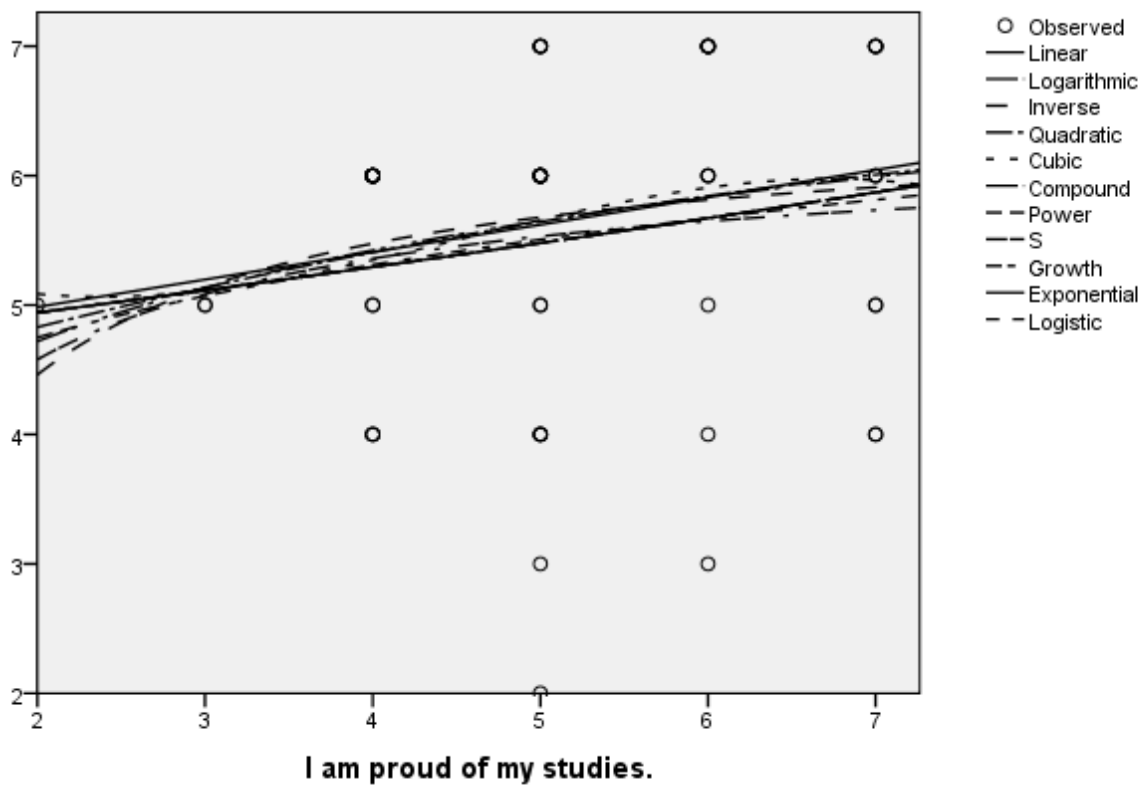
Model Summary and Parameter Estimates

Dependent Variable: I feel stimulated when I achieve my study goals.

Equation	Model Summary					Parameter Estimates			
	R Square	F	df1	df2	Sig.	Constant	b1	b2	b3
Linear	.043	3.018	1	67	.087	4.562	.212		
Logarithmic	.043	3.005	1	67	.088	4.015	1.016		
Inverse	.038	2.656	1	67	.108	6.490	-4.058		
Quadratic	.044	1.511	2	66	.228	4.108	.396	-.018	
Cubic	.046	1.043	3	65	.380	6.189	-1.070	.304	-.022
Compound	.026	1.803	1	67	.184	4.612	1.035		
Power	.025	1.707	1	67	.196	4.246	.161		
S	.021	1.440	1	67	.234	1.836	-.630		
Growth	.026	1.803	1	67	.184	1.529	.034		
Exponential	.026	1.803	1	67	.184	4.612	.034		
Logistic	.026	1.803	1	67	.184	.217	.966		

The independent variable is I am proud of my studies..

I feel stimulated when I achieve my study goals.



Назорат саволлари:

1. IBM SPSS Statistics дастурига кириш?
2. SPSS да маълумотларни ташкил қилиш?
3. Маълумотларнинг қийматларини ўзгартириш?
4. Номинал ва тартибловчи шкалалар учун тавсифловчи статистика?
5. Ўлчов шкалалари учун тавсифловчи статистика
6. Миқдорий кўрсаткичлар орасидаги статистик боғлиқликни аниқлаш SPSSда қандай амалга оширилади?
7. Ўртача қийматларни таққослаш SPSS дастурида қандай?

8. Бир ва икки танламадаги маълумотлар гомогенлигини аниқлашнинг нопараметрик мезонларини айтинг?
9. SPSS дастурида маълумотларни таҳлил қилишнинг кўп ўлчовли усуллари?
10. Маълумотлар ва таҳлил натижаларини график ҳамда жадвал усулида тақдим этиш?
11. Психологик ташхисни компьютерлаштириш?

Фойдаланилган адабиётлар:

1. Shortliffe, E. H., & Cimino, J. J. (2013). *Biomedical informatics: computer applications in health care and biomedicine*. Springer Science & Business Media.
2. Shortliffe, E. H., & Cimino, J. J. (2014). *Biomedical Informatics: Computer Applications in Health Care and Biomedicine*.
3. Lambert, J., & Lambert, S. (2015). *Windows 10 Step by Step*. Microsoft Press.
4. Barton, B., & Peat, J., (September 2014) *Medical Statistics: A Guide to SPSS, Data Analysis and Critical Appraisal*, 2nd Edition ©2014, BMJ Books

2-амалий машғулот:Тиббий информатика иловалари. Тиббиётда информатиканинг келажаги

Ишдан мақсад:

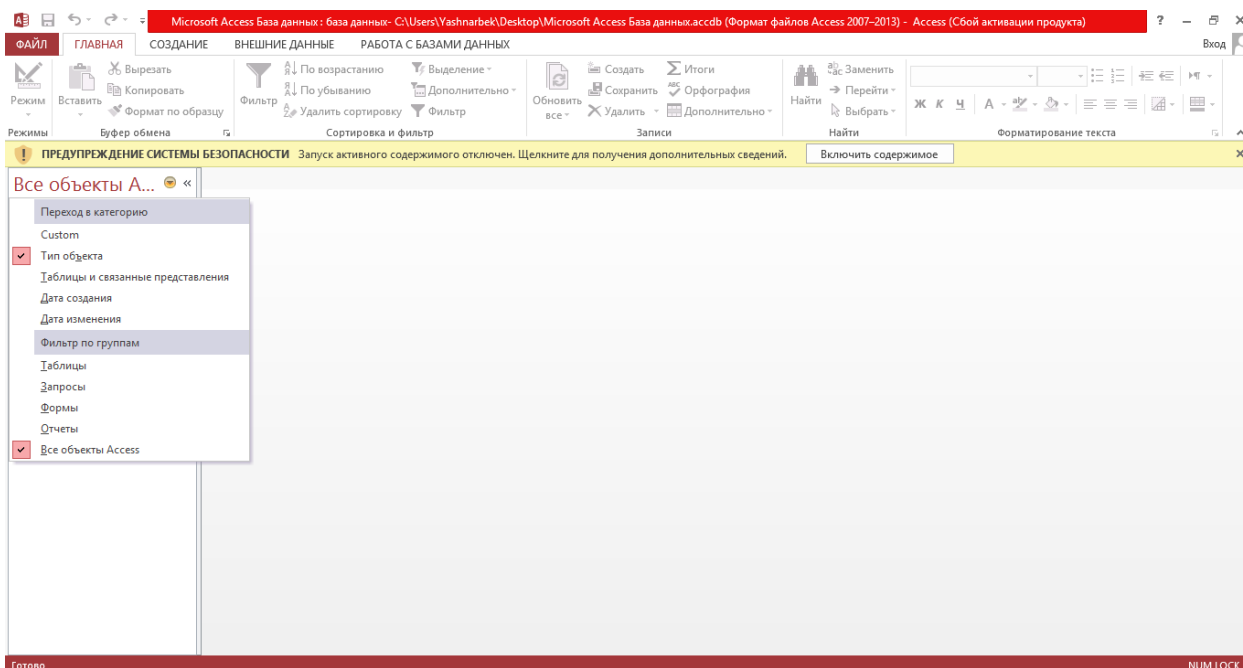
Беморларни электрон рўйхатга олиш тизимларини тушуниш мақсадида бугунги кунда компьютерларда омробоп бўлган Microsoft Access дастурида ишлашни ўрганиш

Масаланинг қўйилиши:

Microsoft Access дастурида ишлашни ўрганиш учун Access нинг ишчи муҳити билан танишиб чиқамиз. Қуйида дастур билан ишлаш бўйича бошланғич маълумотлар берилган.

MS ACCESS ва унинг ишчи ойнаси. МББТ Access нинг барча вазифалари ва имкониятларини ўрганиб уни ишлатиш технологияси билан танишиб чиқамиз, ҳамда олиб бориладиган амалий машғулотларни шу МББТ да ташкил этишни тавсия қиламиз. Бунинг учун аввало Microsoft Access бажарадиган вазифалари, унинг ойнаси ва иш юритувчи асосий объектлари билан яқиндан танишишга ўтамиз.

Microsoft Office таркибидаги Microsoft Access пиктограммаси устида «сичқонча» чап тугмаси 2 марта боссақ экранда Access ойнаси пайдо бўлади. Ойнанинг биринчи сатрида МББТ номи Microsoft Access деб ифодаланган, 2-сатрда эса меню пунктлари:



Учинчи сатрида Стандарт панели пиктограммалари жойлашган. Ойнанинг кенг қисми ишчи майдон ҳисобланади. Ишчи майдонда юқоридаги мулоқот ойнаси ҳосил бўлади. Бу ойна ёрдамида биз янги МБни ташкил қилишимиз ёки мавжуд МБни очиб улар устида ишлашимиз мумкин.

Access 9x (умумлашган версияси) ойнаси 6 та объектдан иборат бўлиб, асосан шулар билан иш юритилади. Бўлар: Таблица (жадвал), Запрос (Сўров), Форма (форма), Отчет (ҳисобот), Макрос (макро команда) ва Модул.

Таблицы(Жадвал)- МБнинг маълумотлар сақлайдиган асосий объекти;

Запросы(Сўров) - МБ даги маълумотларни тартиблаш, бирор керакли маълумотни кидириб топиш каби вазифаларни бажаради.

Формы – МБга янги маълумотлар киритади, ёки жорий МБдаги маълумотлар устида фойдаланувчи учун қулай бўлган турли-туман шаклдаги формалар яратади. Демак форма – экран объекти бўлиб, электрон бланк тарзида ифодаланиб, унда маълумотлар киритиладиган майдон мавжуд ва шу майдонларга керакли маълумотлар жойлаштирилади ва жадвал шу тарика ҳосил қилинади.

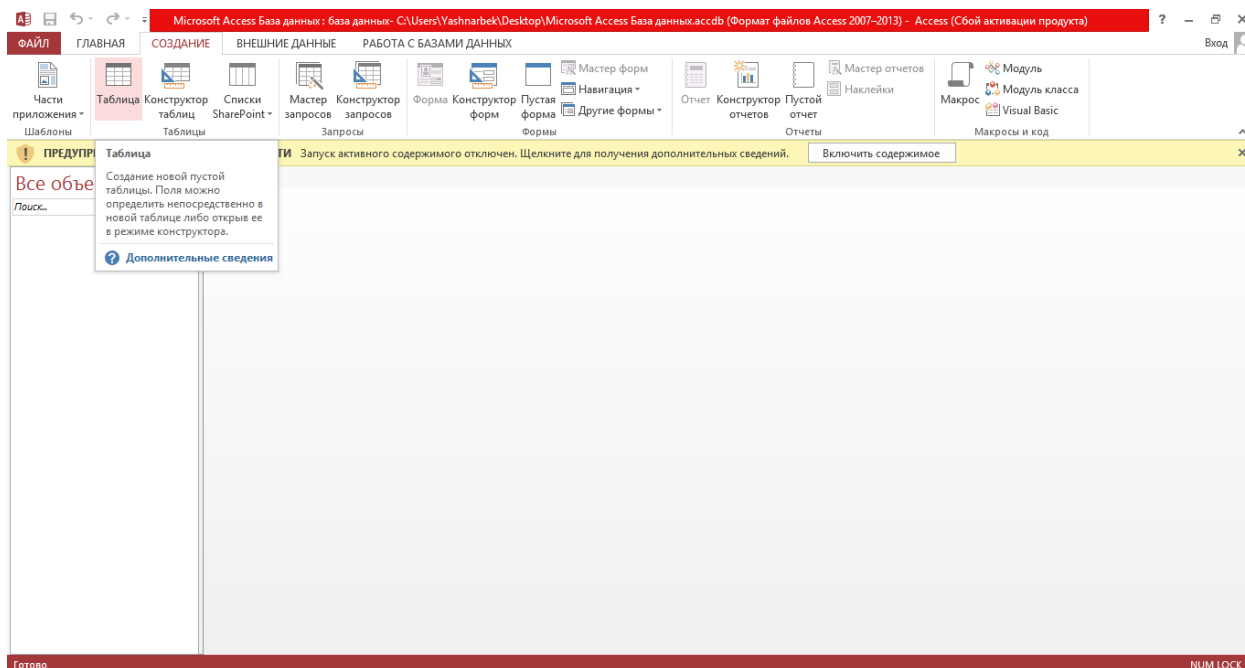
Отчеты(ҳисобот) - МБ таркибидаги маълумотлардан кераклисини принтерга чиқарувчи қоғоздаги асосий ҳужжат.

Модули - Висуал Басич дастурлаш мухитида ёзилган дастур булиб, ностандарт операцияларни фойдаланувчи томонидан бажарилишига имкон яратади,

Макрокоманда - бир катор буйруқлар мажмуи асосида ҳосил бўлган макробуйруқ бўлиб, фойдаланувчи томонидан жадвал тузишда жуда қийин хал қилинадиган жараёнларни ечади.

Санаб утилган объектлар устида ишлаш учун ойнанинг **Ўнг** томонида **Открыть** (очиш), **Конструктор** ва **Создать** (яратиш) деган тугмачалар жойлашган. Демак бу тугмалар Access нинг ишлаш тартибини ифодалайди.

Открыть тугмаси босилса, жорий объект кўз олдимизда намоён бўлади. Агар бу объект жадвал бўлса, уни кўриб янги маълумотлар киритиш ёки аввалгисини ўзгартириш имконияти ҳосил бўлади



Конструктор тугмачаси босилса, у ҳолда объектнинг тузилмаси намоён бўлади. Агар объект жадвал бўлса, унга янги майдон киритиш ёки олиб ташлаш мумкин. Бордию форма бўлса, у ҳолда бошқариш элементларини ташкил этади. Аммо бу ҳол фойдаланувчилар учун эмас, балки МБни ташкил этувчиларга кўпроқ фойдали.

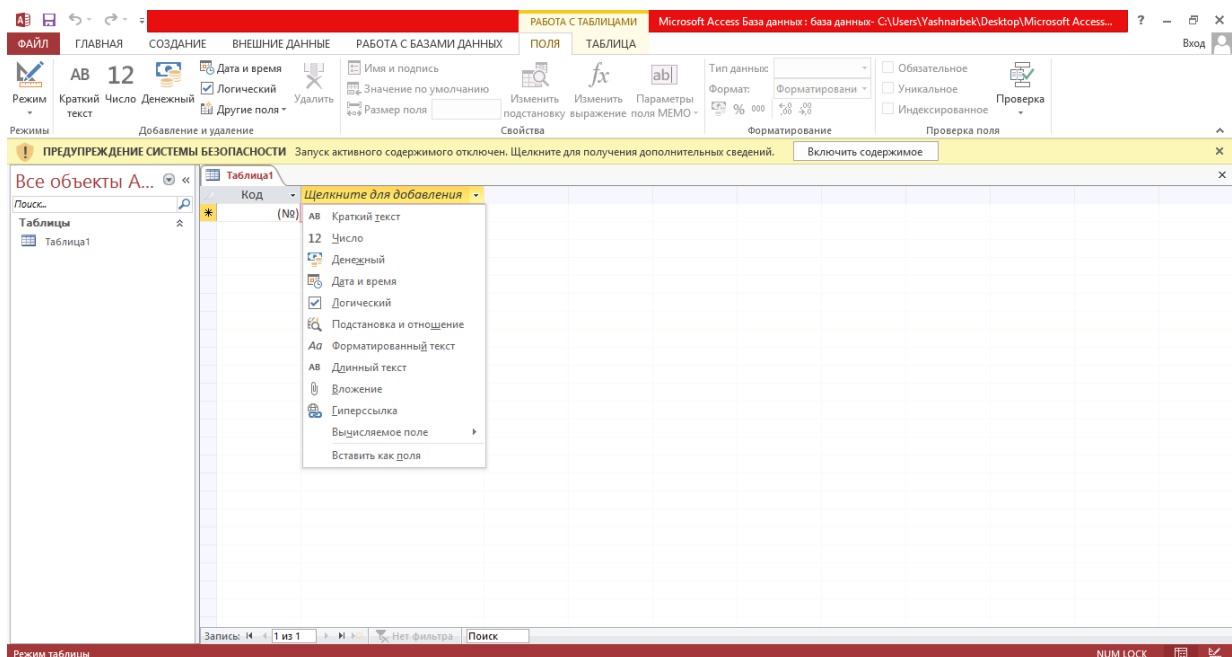
Создать тугмаси босилса, у ҳолда янги объектлар тузиш, уни бошқариш лозим бўлади.

Хуллас, ана шу санаб утилган тартиб(режим)лар асосида объектлар устида қуйидаги турда иш бажарилади:

- механик усул билан,
- автоматлаштирилган ҳолатда
- жадвал устаси (мастер) ёрдамида.

Энди, ҳар бир объект устида қисқача тушунча беришга ҳаракат қиламиз.

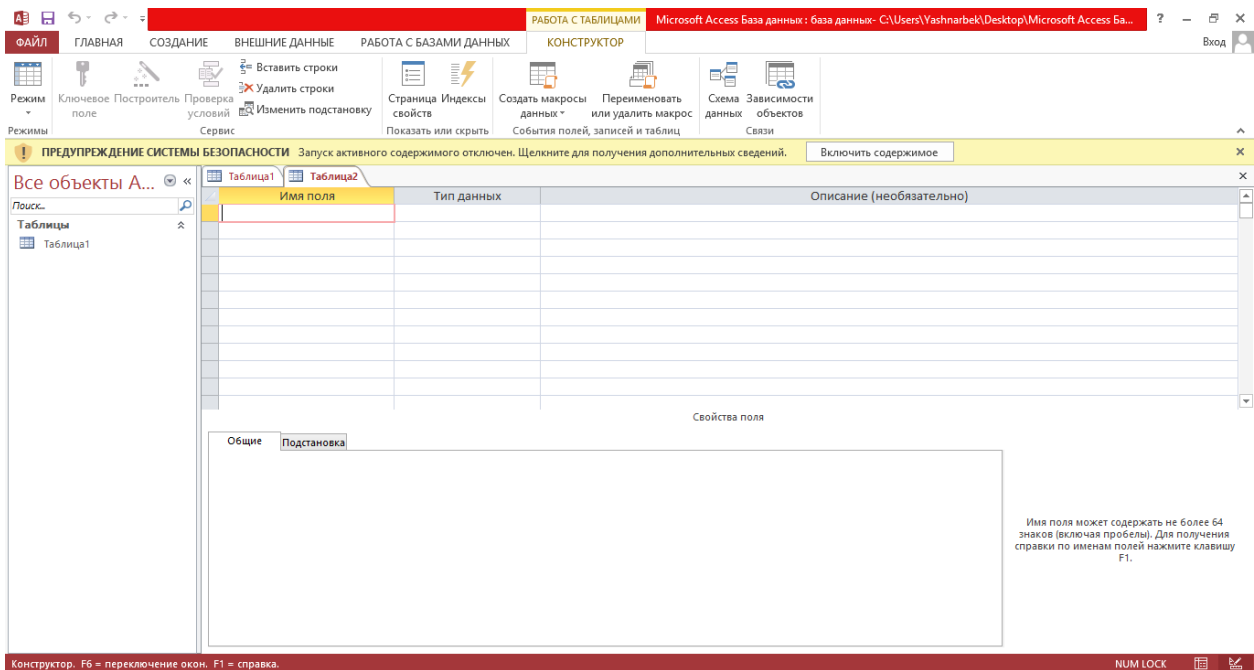
Жадвал тузиш. Жадвал тузиш - бу маълумотларнинг ўзига хос хусусиятларини эътиборга олган ҳолда унинг майдонларини ифодалаш. Бу жараён МБ ойнасида **Создать** тугмасини босиш билан бошланади ва экранда қуйидаги мулоқот ойнаси пайдо бўлади



Бунда жадвал тузишнинг бир қатор усуллари тақлиф қилинади:

Режим таблицы (Жадвал тартибида) Бунда жадвал тузиш оддий механик усулда яратилади ва экранда формал номларда жадвал майдонлари пайдо бўлади. **Поле 1, Поле 2, Поле 3, . . .** ва стандарт матнли майдон тури аксланади

Конструктор тартибида жадвал яратиши. Конструктор тартибини танласақ у ҳолда майдонлар номи уларнинг тури ва хоссалари каби параметрларни киритиш мумкин бўлган мулоқот ойнаси пайдо бўлади. Ушбу мулоқот ойнасида бу параметрлар барчаси клавиатура ёрдамида кулда киритилади ёки кераксиз майдонлар олиб ташланади, ёхуд баъзи майдонларнинг турини ўзгартириш каби амалларни бажариш мумкин бўлади.



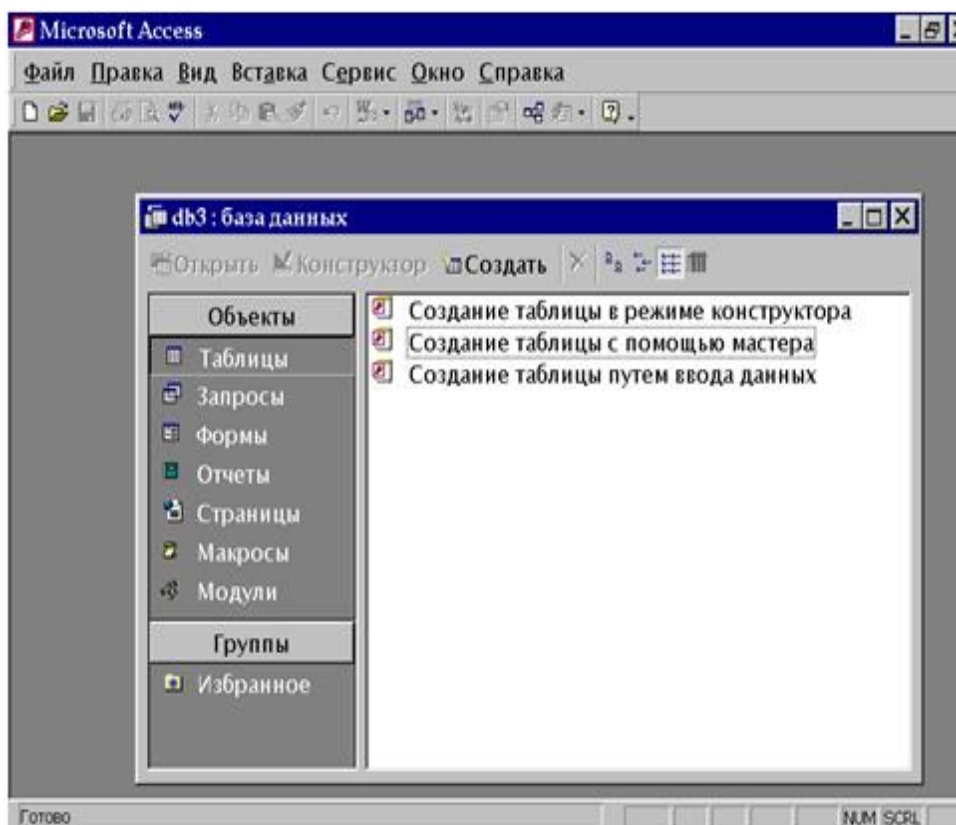
Мастер таблиц (жадвал устаси) билан жадвал тузиши. Жадвал устаси билан иш юритганда экранда ҳосил бўлган мулоқот ойнасида намунавий жадваллар рўйхати ва бу жадвалларга мос бўлган намунавий жадвал майдонлари фойдаланувчига таклиф этилади. Фойдаланувчи бу мулоқот ойнасида мавжуд бўлган ихтиёрий жадвал ва унинг майдонларини танлаб олиб (майдонларнинг номини ўзгартириши мумкин) янги жадвал тузиши мумкин. Бунда майдонларнинг тури ҳам автоматик равишда майдон номига мос ҳолда танланади

Мастер таблиц (жадвал устаси) билан жадвал тузиши. Жадвал устаси билан иш юритганда экранда ҳосил бўлган мулоқот ойнасида намунавий жадваллар рўйхати ва бу жадвалларга мос бўлган намунавий жадвал майдонлари фойдаланувчига таклиф этилади. Фойдаланувчи бу мулоқот ойнасида мавжуд бўлган ихтиёрий жадвал ва унинг майдонларини танлаб олиб (майдонларнинг номини ўзгартириши мумкин) янги жадвал тузиши мумкин. Бунда майдонларнинг тури ҳам автоматик равишда майдон номига мос ҳолда танланади

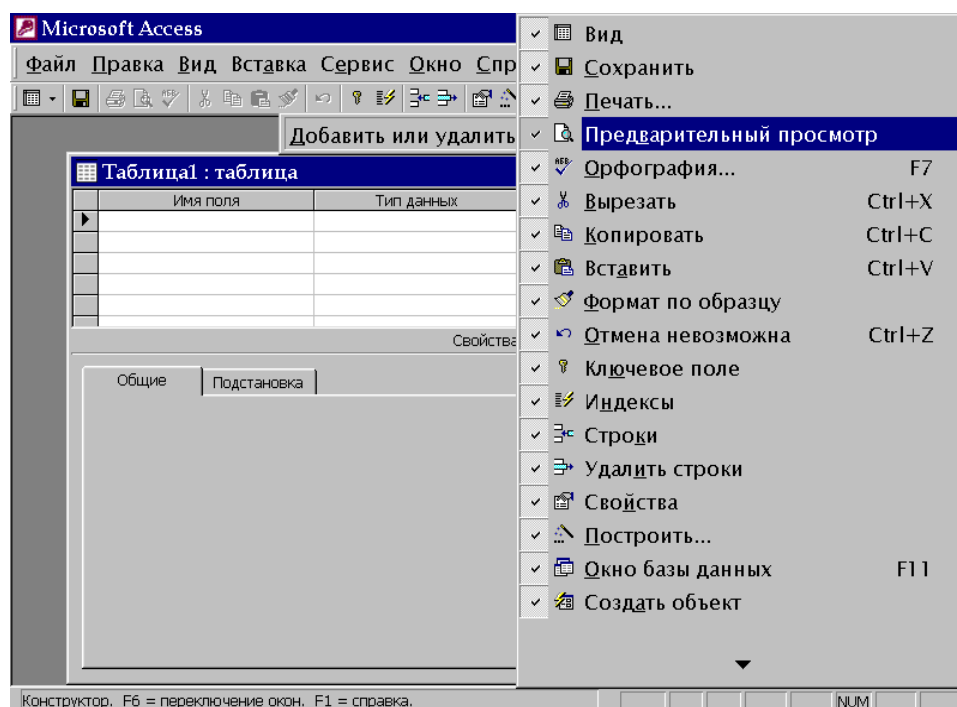
Ишни бажариш учун намуна:

Маълумотлар базасини яратиш. Access ойнаси. Accessни куйидагича ишга туширамыз: Пуск ни босамиз кейинги менюда Программы ва ундан кейин Microsoft Access танланади.

Access асосий элементларини кўриб чиқамиз:



Access ойнасининг кўриниши



Справка менюсининг кўриниши

Маълумотлар базасини лойihalаш. Маълумотлар базасини яратишдан аввал реализасион маълумотлар базасини лойihalаш, холатини аниқлаш маълумотларни мантиқий тузилишини ва жадваллар аро алоқани аниқлаш лозим бўлади. Қуйида маълумотлар базасини лойihalаш ва яратиш босқичлари келтирилган:

- 1.Маълумотлар базаси тузилишини яратиш
- 2.Жадвалларни тасвирлаш
- 3.Жадвал қаторларини тасвирлаш
4. Access дастурлаш тилида жадвалларни яратиш
- 5.Жадвалларни маълумотлар билан тўлдириш

Назорат саволлари:

1. Маълумотлар базасини лойиҳалаш ва яратиш босқичларини айтинг?
2. MS ACCESS ва унинг ишчи ойнаси асосий элементлари?
3. Мастер таблиц (жадвал устаси) билан жадвал тузиш?
4. Конструктор тартибида жадвал яратиш?
5. Microsoft Access бажарадиган вазифалари?
6. Маълумотлар базаси тузилишини яратиш?

Фойдаланилган адабиётлар:

1. Shortliffe, E.H., & Cimino, J.J. (2013). *Biomedical informatics: computer applications in health care and biomedicine*. Springer Science & Business Media.
2. Shortliffe, E.H., & Cimino, J.J. (2014). *Biomedical Informatics: Computer Applications in Health Care and Biomedicine*.
3. Lambert, J., & Lambert, S. (2015). *Windows 10 Step by Step*. Microsoft Press.
4. Valcke, M., & De Wever, B. (2006). Information and communication technologies in higher education: evidence-based practices in medical education. *Medical Teacher*, 28(1), 40-48.

V. КЕЙСЛАР БАНКИ



Кейс1:Фарма компаниясининг ERP тизимини янгилаш

Фармацевтика компанияси ўз ўсишини қўллаб-қувватлаш учун мўлжалланган эскирган ERP тизими билан жиҳозланган эди. Асосий муаммолар:

- иш жараёнини бошдан-оёқ қўллаб-қувватлаш иловаларининг камлиги
- автоматлаштирилган назоратнинг йўқлиги,
- ва таҳлилий функцияналликнинг абгор аҳволдалиги.

Вазият

Ушбу фармацевтика фирмаси узининг эскирган ERP тизимини ҳисобга олган ҳолда, уни ўрнига SAP нинг LifeScience solution билан алмаштиришга, ва тегишли инфратузилмани қўллаб-қувватлашни ташқи пудратчиларга беришга қарор қилди. Умумий ҳаражатлар босимилойиҳага қўшимча вазифаларни яъни АКТ соҳаси билан боғлиқ ҳаражатларни сезиларли камайтириш кутилаётганди.

Фарма компанияси ёндашуви

Янги ERP тизимининг асосий тамойили имкон қадар стандартларга амал қилиш эди. Ҳар бир зарур истисно компания кенгаш томонидан тасдиқланган бўлиши керак. Биз асосий бизнесни қўллаб-қувватлаш, янги функцияларини таъминлаш, компания стандарт функционаллигини 90 фоизини сақлаб қолиш ва глобал шаблонни аниқлаш учун ИТ жамоаси билан ишладик.

Фарма компанияси қарорининг таъсири ва устунлиги

Янги тизим ўзгартирилган фаолият натижаларини бозорга чиқариш вақтини камайтиради. Бу ўзгарувчан бизнес қоидаларига ва талабларига мослаша олади. Амалга ошириш ҳамкор билан пухта режалаштириш ва интенсив музокаралар амалга ошириш ҳаражат ва лицензиялар ҳақида муҳим тежаш ёрдамини бера олади.

“Кейс стади” масаласи

Агар сиз ушбу компанияда қарор қабул қилиш имконида бўлганингизда, фарма компанияси учун юқоридаги вазиятда қандай йўл тутган бўлар эдингиз?

Сиз тутган йўлнинг устунлиги ва имкониятларини қандай асослаб берасиз?

Кейс2:Касалхона учун ягона тармоқ ва марказлашган бошқарув



Умумий маълумот

СинтезисШинкавабаши шифохонаси, Аҳолини ижтимоий муҳофаза қилиш ташкилоти Мейтокукаи

Манзил: Кавасаки, Канагава, Япония

Ташкил этилган: 1930 Апрель

Муаммо

Япониянинг Кавасаки шаҳрида жойлашган СинтезисШинкавабаши касалхонаси 17 бўлимдан иборат умумий шифохона бўлиб ички касалликлар, диабет ва метаболик тиббиёт, жарроҳлик, офталмология, ва соғлиқни сақлашни бошқариш маркази ва юрак-қон томир марказларини ўз ичига олади.

Шифохона узининг билимдон ва самарали ходимлари билан мақтанар ва самарали ташхис, яхлит даволаш ва қулай муҳитда, жумладан, тиббий хизмат энг юқори стандарти тақдим этишни мақсад қилган эди.

Ходимлари бир жамоа сифатида ишлайди, ва шифохона коммунал соғлиқни сақлашни ривожлантиришда фаол иштирок этади.

СинтезисШинкавабаши шифохонаси ҳар доим АКТни жорий қилишда фаол ёндашувга эгадир. Шифохона ички локал тиббий тармоғини амалга оширишда биринчилардан бири бўлди,бу тармоққа радиология учун буюртма тизими, экспертиза ва офис маълумотлар тизимлари уланган.

2015 йилда, шифохона, унинг тиббий ва маълумотлар тармоқларини янгилашга қарор қилди. Улар, шунингдек, бу икки алоҳида тармоқларни боғланган ягона тармоқ бошқаруви билан тўла уланган тармоқ яратишга қарор қилди.

Қуриладиган тармоққа талаблар

СинтезисШинкавабаши шифохонаси ўзининг онлайн қўллаб-қувватлаш имкониятларини модернизация қилиш ва ягона интеграциялашган тармоқ яратишни кўзламоқда. Шу билан бирга, шифохона ходимлари, беморлар ўридиғидаги ва бошқа мобил қурилмалар фойдаланишингиз мумкин, шунинг учун, қариялар қўллаб-қувватлаш тизимини жорий этиш ва симсиз тармоқ кириш кенгайтиришга қарор қабул қилди.

"Айрим участкалар иш учун симсиз тармоқни ишлатишган эди. Ҳамшира қўллаб-қувватлаш тизими жорий этилганди бўлса, зарур бўлган уланишлар сақлаб керак -. Агар фойдаланувчи янги жисмоний жойга кўчиб бўлса ҳам " деди Жаноб Масато Нагаике шифохонадаги клиник ахборот бошқариш бўлими менежери.

Шифохонада беморларнинг муҳим маълумотларига киришнинг ҳар доим ёниқ хизматини таъминлаш жуда зарур. Самарали бўлиши учун, ҳар икки тиббий ва маълумотлар тармоқлари яқинлашуви, ва симсиз кенгайтириш, шунингдек, юқори самарали дизайнни бошқариш осон бўлади.

“Кейс стади” масаласи

Агар сиз ушбу СинтезисШинкавабаши шифохонасида қарор қабул қилиш имконида бўлганингизда, шифохона учун юқоридаги вазиятда қандай йўл тутган бўлар эдингиз?

Сиз тутган йўлнинг устунлиги ва имкониятларини қандай асослаб берасиз?

Кейс3: Ижселланд касалхонаси мантикий танлов қаршисида

Қисқача умумий маълумот

Нидерландиянинг Капелла де Ижселидаги Ижселланд касалхонасисифатлисоғлиқни сақлашвафавқулоддахизматларнингкенгспектринитаклифэтади.



Ўрта ўлчамли ҳамжамият касалхонаси, 85 тиббий мутахассислар, шу жумладан, 1000 данортиқ ходимларишлайди қарийб 14500 стационар ташрифлар, 10500 кун маркази даволаш ва деярли 180.000 амбулатория ташрифлар йилига 390 ётоқ ва имкониятлар мавжуд. Бу, шунингдек, тиббий Узманликларі бир қатор ўқув касалхонага вазифасини бажаради.

Тиббиётда АКТ муҳим мавқега эгалиги

Шифохонадагиахборот технологиябўлими 900 данортиқкомпютерларнибошқаради, виртуалишстоли, лаптопвапланшеткомпютерлар, серверлар 185 ва 200 дастуринибошқаради. Сўнги бир неча йил ичида, у стратегик актив бир муаммоларини бартараф вазифасидан ўзини ўзгариб томонидан, яхшироқ касал фаолиятига ва самарадорлигини ошириш, шунингдек, янги тиббий муолажалар ва методларни доимий жорий этиш учун чақириқларга жавоб берди.

Тиббий иловалардаги муаммолар

ТиббиётинститутидоирасидаиловаларниетказибадминистраторМенноВаннанХеувелжудаосонэмасдебтушунтиради: "ИЖсселландтиббийхизматлар

24x7

етказиб керак ва процедуралар барча ахборот технологиялари хизматлари учун
100% яқинкафолат жойда бўлиши керак" шифохонаси бўлса қоғоз-
асосидаги захира мурожаат қилиш бор,
бубеморлар учун камбағал сифати га мхўрлик аниглатади ва ахборот кейинчалик са
йисалла тирилмак керак деб, вақт ва пул туради

2005 йилнинг август ойида шифохона ахборот технология бўлими
фойдаланувчилар учун мустақам ва барқарор муҳит билан таъминлаш
марказий, иш столи, тизза ва планшет компьютерлар ва уларга ишлайдиган
иловалар бошқариш учун уларни имкон берадиган бир ечим излаш бошлади.

Талаблар

Ҳар қандай ҳал этиш учун муҳим мезон бири тез кенгайтириш эди.
Тиббий иловалар бир ҳафта бўлиб, тез-тез бўлиб бир марта, доимий
операцион театр дастурини янгиланади. Улар синов ва соатда етказиб керак
лекин ресурслар чекланган ва хатти-бир вариант эмас этилади.

Иловалар ҳам бир жойда, ҳар қандай вақтда мавжуд бўлиши керак.
Ҳамширалар ва тиббий мутахассислар, операция хонасида, беморларни
зиёрат тадқиқотлар ёки уйда пайтида сабр маълумот ва амалий киришингиз
керак бўлади.

Барқарорлик ва ишончилилик муҳим бўлган. Ахборот технологиялари
ходимлари салоҳияти дастури можароларни олдини олиш учун вақт қайта
пакетлеменин дастурлар исроф бўлмаслиги керак.

Ниҳоят, шифохона фойдаланувчилар жуда талабчан бўлади.
Мутахассислар ва тадқиқот кадрлар жуда қисқа вақт ичида, чегараловчи

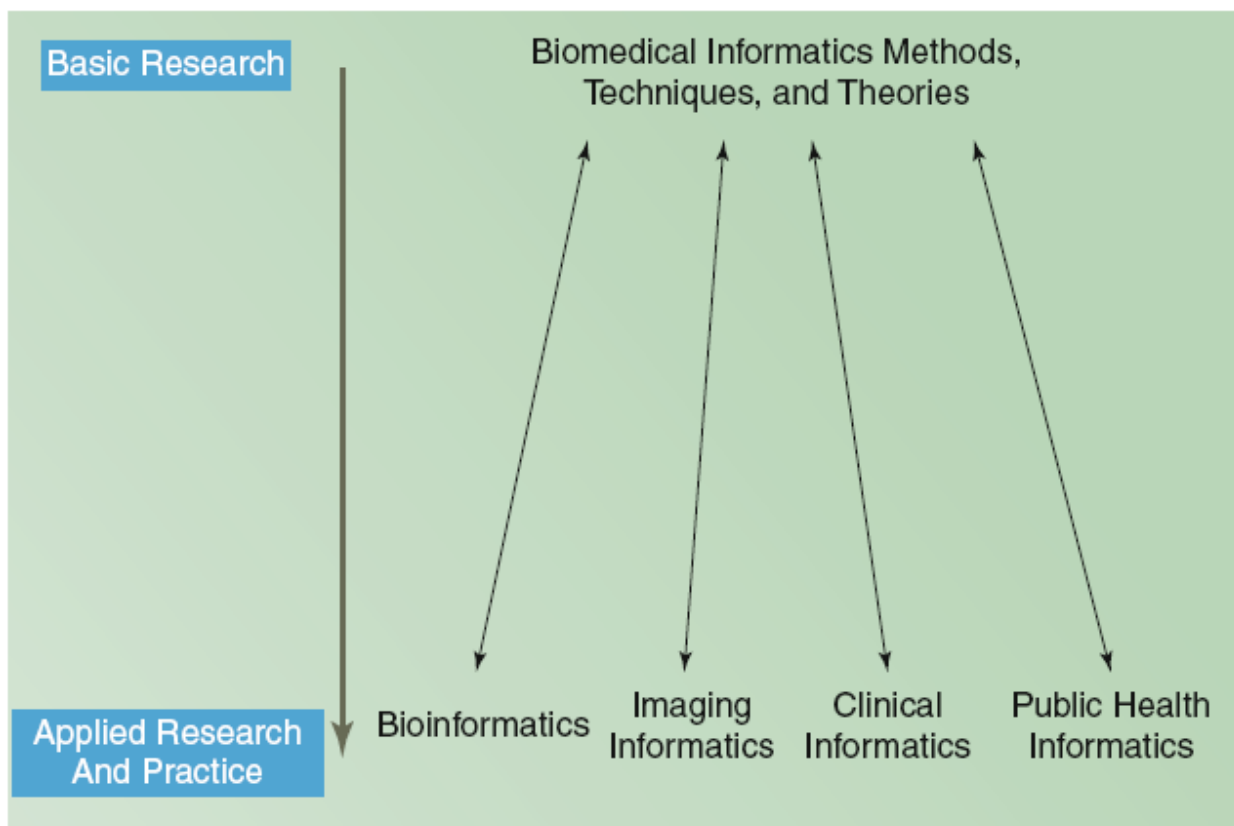
ахборот технология сиёсати меҳр олиш ва янги тиббий даволаш ёки лойиҳа учун улар керак иловалар, кутманг.

“Кейс стади” масаласи

Агар сиз ушбу Ижселланд касалхонасидақарор қабул қилиш имконида бўлганингизда, шифохона учун юқоридаги вазиятда қандай йўл тутган бўлар эдингиз?

Сиз тутган йўлнинг устунлиги ва имкониятларини қандай асослаб берасиз?

Кейс 4. Биомедицина информатикаси базавий фан сифатида



Биомедицина информатикаси асосий фан сифатида. Биомедицина информатикаси терминини биз янги усуллари ва назариялар ишлаб чиқиш ва баҳолаш фаолияти асосий диққат марказида бўлган асосий фан деб кўрамиз. Бу асосий тушунчалар ва усуллар ўз навбатида соғлиқни сақлаш ва биомедицина фанлари кенг қўллаш имкони мавжуд.

Бурасмнингтагибўйлабкўрсатилганиформатиканингкичикфанларишунг акўра,
биомедицинаинформатикасоҳасидантушунчаларватехникадакенгтарқалганма жмуиучуниловадоменларсифатидақарашмумкин.Эслатма биомедицина информатикаси бу иш дала хизмат қилиш учун мўлжалланган дастур таъсир (диаграммада шундай қилиб, икки бошли стрелкалар) томонидан бутунлай асосланилди.Шунинг учун, соҳасида асосий тадқиқот фаолияти одатда

информатика йечим излаб бўлган соғлиқни сақлаш ёки биомедицинанинг реал дунёда бир муаммо идентификацион натижасидадир.

Муаммо

Юқоридаги шаклни кўриб чиқсак: биоинформатика, тасвирлаш информатикаси, клиник информатика ва соғлиқни сақлаш информатикаси фанларининг барчаси биомедицина информатика фани билан бир хил асосий усулларини ва назарияларга эга эканлигини кўрсатади.

Шунда,

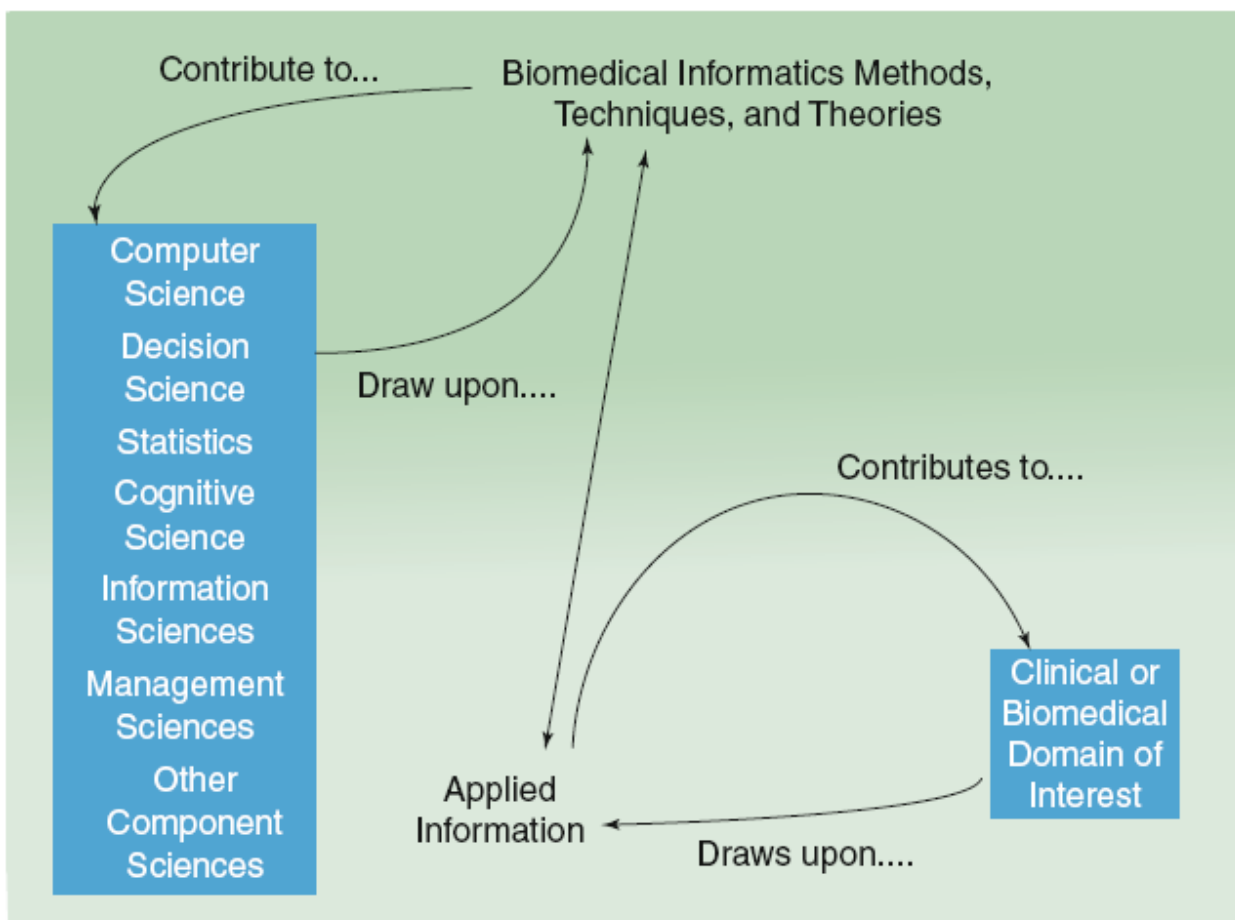
“Кейс стади” масаласи

(А) Биомедицина информатика фанининг асосий усуллари ва назарияларга иккита мисол келтиринг. Улар биоинформатика ва клиник информатика учун бир хил қўллансин.

(В) Тассавур қилинг сиз юқоридаги расмни математика факультети ходимига кўрсатдингиз, шунда у киши: “бундай ҳолатда, мен ҳам айтишим мумкин: статистика, компьютер фани, ва физика фанларининг барчаси математика фани доменида деб, чунки бу фанларнинг барчаси математиканинг усуллари ва назарияларини ишлатишади.” Сизнинг фикрингизча, бу асосли аргументми? Қайси жиҳатлари биомедицина информатикасидаги ҳолат билан ўхшаш ва қайсилари бошқача?

(С) Нима учун биомедицина информатикаси фани шунчаки компьютер фанининг тиббиётда қўлланилиши эмас, ёки компьютерлар асосидаги м\тиббиёт дейилмайди?

(Д) Қандай қилиб сиз биомедицина информатикаси фани билан психологиява аниқ фанларнинг боғлиқлигини исботлайсиз? [Маслаҳат: кейинги расмга қаранг]

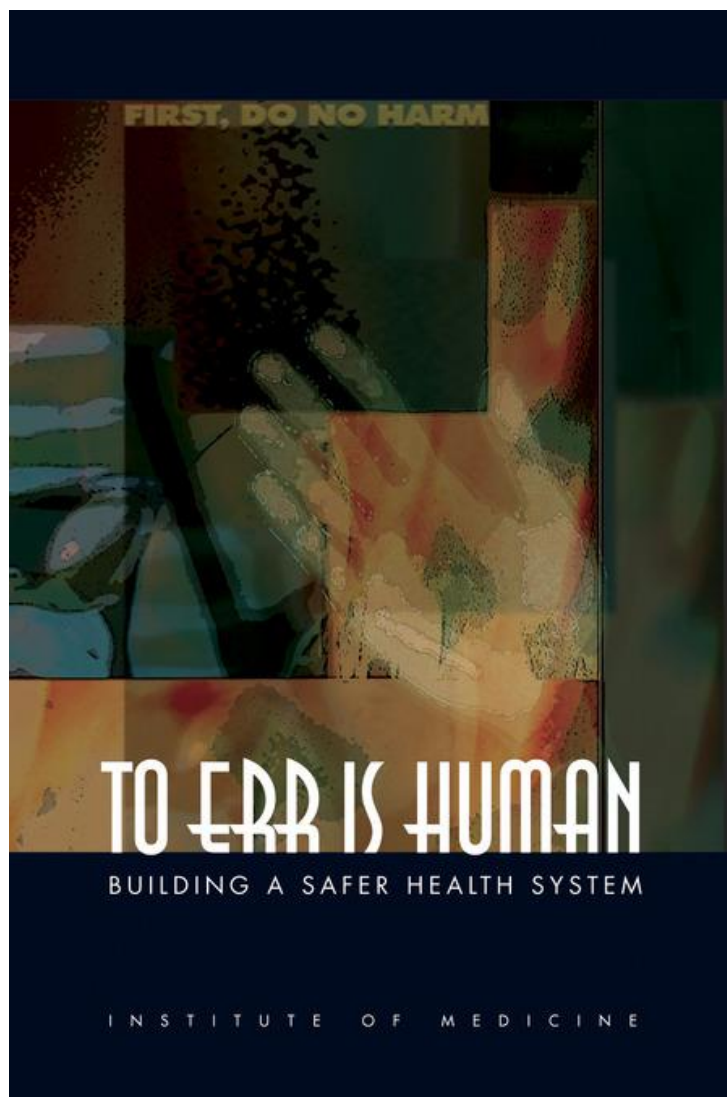


Component sciences in biomedical informatics. An informatics application area is motivated by the needs of its associated biomedical domain, to which it attempts to contribute solutions to problems.

Кейс 5. “To Err is Human: Building a Safer Health System”

Муаммо

2000 йилда тиббиёт институти томонидан “To Err is Human: Building a Safer Health System” чоп этилган ҳисоботда, йилига Америка шифохоналарида 98 000 беморнинг ўлими превентив тиббий хатоликлар сабабли вужудга келади.



“Кейс стади” масаласи

(a) Беморларни электрон рўйхатга олиш (EHR) тизимини қўўлаб юқоридаги муаммога ечим топиш тавсия қилинган эди. Қайси учта махсус йўл билан шифохоналардаги нохуш ҳолатларнинг олдини олган бўларди?

(b) Компьютер асосидаги тизимлар тиббий хатолик ҳолатларини ошириши мумкинми? Тушунтиринг

VI. МУСТАҚИЛ ТАЪЛИМ МАВЗУЛАРИ

Мустақил таълимни ташкил этишнинг шакли ва мазмуни

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

-амалий машғулотларга тайёргарлик;

-хорижий ўқув қўлланмалар бўйича фан боблари ва мавзуларини ўрганиш;

-махсус адабиётлар бўйича фан бўлимлари ёки мавзулари устида ишлаш;

-тингловчининг ўқув, илмий-тадқиқот ишларини бажариш билан боғлиқ бўлган фан бўлимлари ва мавзуларини чуқур ўрганиш;

-фаол ва муаммоли ўқитиш услубидан фойдаланиладиган ўқув машғулотлари;

- Мустақил таълим ҳар бир мутахассислик йўналишидан келиб чиққан ҳолда қуйида келтирилган шакллар асосида ташкиллаштириш мумкин.

Мустақил таълим мавзулари:

1. Соғлиқни сақлаш ва биомедицина учун компьютар архитектураси.
2. Соғлиқни сақлаш ва биомедицина учун дастурий муҳандислик.
3. Тиббий информатиканинг стандартлари
4. Тиббий тасвирлар информатикаси.
5. Соғлиқни сақлаш ва биомедицина ахборот ресурсларини баҳолаш.
6. Беморларга мўлжалланган тизимлар

7. Телемедицина
8. Беморларни мониторинг қилиш тизимлари
9. Маълумотларни қайта ишлаш ва электрон кутубхоналар
10. Клиник қарорларни қўллаб қувватлаш тизимлари
11. Клиник илмий тадқиқотларда информатика
12. Биомедицинада ахборот технологияларининг келажаги.
13. Тиббиётда автоматлаштирилган ахборот тизимлари уларнинг таснифи ва самарадорлиги.
14. Тиббий муассаса иши бошқарувида ахборот технологиялари.
15. Тиббиётда тадқиқот ва лойиҳалашда ахборот технологиялари.
16. Маълумотлар базаси билан ишловчи дастурларини тиббиётга қўллаш.
17. График дастурларини тиббиётга қўллаш.
18. Аудио-видео ахборотларни қайта ишловчи дастурларини тиббиётга қўллаш.
19. Веб дастурлашни тиббиётга қўллаш.
20. Ахборот – коммуникация технологиялари воситалари ва уларни тиббиёт жараёнида қўллаш имкониятлари.
21. Шахснинг шаклланишида замонавий ахборот технологиялари ва тиббиётда АКТ дастурий воситалари.
22. Тиббиётда мақсадли электрон воситаларни яратиш ва фойдаланишга қўйиладиган талаблар ва улар сифатини баҳолаш.
23. Интернет ресурслари ва улардан тиббий жараёнда фойдаланиш.
24. Ахборот коммуникация технологиялари воситаларидан тиббиёт жараёнида фойдаланишнинг истиқболли йўналишлари ва келажаги.
25. Тиббий таълимда масофавий таълимнинг ўрни.

VII. ГЛОССАРИЙ

Терминлар	Ўзбек тилидаги шарҳи	Инглиз тилидаги шарҳи
Agent (Агент)	- mijoz-server modelidagi axborotni tayyorlash va unimijoz va server qismi orasida almashishni bajaruvchi tizim qismi.	is a computer program that acts for a user or other program in a relationship of agency, which derives from the Latin agere (to do): an agreement to act on one's behalf. Such "action on behalf of" implies the authority to decide which, if any, action is appropriate
Administrator (Администратор)	- masofadan o'qitishkurslarining avtorlari nomidan kursni boshqaruvchi inson. Kursni boshqarishjarayonida avtorlar bilan doimiy aloqada bo'lishi bilan birga o'quv materiallariniyangilash, o'quvchilarga ulardan foydalanishga ruhsat berish masalalari bilanshug'ullanadi.	Administrator - a person responsible for running a business, organization, etc. - a person legally appointed to manage and dispose of the estate of an intestate, deceased person, debtor, or other individual, or of an insolvent company.
Akkaunt (Аккаунт)	- so'zma-so'z tarjimasini "qayd yozuvi" -Kompyuterda saqlaniladigan foydalanuvchi tavsifi. Odatda u foydalanuvchining tarmoqdagi nomi, haqiqiy nom, parol,	Account - A user often has a user account and is identified to the system by username(or user name)

Терминлар	Ўзбек тилидаги шарҳи	Инглиз тилидаги шарҳи
	foydalanuvchi xuquqlari va uy katalogining nomi (agarda u bor bo'lsa) dan tarkib topgan.	
Алоқа тarmog'и (Сеть связи,)	- biror tarmoqning faoliyatini ta'minlovchi jami aloqa kanallari (simli, radio yoki optik), kanallarni hosil qiluvchi apparatura hamda aloqa markazlari va bog'lamalari.	Communication network - is a collection of terminal nodes, links are connected so as to enable telecommunication between the terminals.
Аmaliy dastur (Прикладная программа,)	amaliy masalalarni echishga yo'naltirilgan dastur (matn muharriri, elektron jadval...).	Application program - is a computer program designed to perform a group of coordinated functions, tasks, or activities for the benefit of the user
Аmaliy dasturlar paketi (Пакет прикладных программ,)	ma'lum bir yo'nalishdagi amaliy masalalarni hal qilishga yo'naltirilgan dasturlar jamlanmasi (elektron ma'lumotlarni qayta ishlovchi dasturlar, buxgalteriya ishlariga oid dasturlar...)	Applications package - which provides an organized collection of multiple packages, or a package consisting of multiple separate pieces
Аmaliy dasturlashning interfeysi (Интерфейс прикладного	- operatsion tizimning quyi bosqichdagi xizmatlarini bajarishda va so'rovlarni hosil qilishda qo'llaniladigan dastur qismlarining jamlanmasi.	API (application programming interface) - is a set of routines, protocols, and tools for building software and

Терминлар	Ўзбек тилидаги шарҳи	Инглиз тилидаги шарҳи
программирова ния)	Masalan, fayllarni boshqaruvchi va ma'lumotlarni tasvirlovchi dasturlar.	applications
Animatsiya (Анимация)	Bir necha tasvir yoki kadrlarni ko'rsatish orqali yaratiladigan harakat taqlidi. Televideniedagi multfilmlar animatsiyaning birturidir. Kompyuterlardagi animatsiya ko'ptashuvchili taqdimotlarning eng asosiy tarkibiy qismlaridandir. Kompyuter monitorida ko'rish mumkin bo'lgan animatsiyalarni yaratish imkonini beruvchi ko'plab dasturiy qo'llanmalar mavjud. Animatsiya va video o'rtasidagi farqqa e'tibor bering. Video davom etuvchi harakatdan iborat bo'lib, diskret kadrlarga bo'lingan bo'lsa, animatsiya mustaqil rasmlar bilan boshlanib, ularni davom etuvchi harakat tasavvurini yaratish uchun birlashtiradi.	Animation - is the process of making the illusion of motion and change by means of the rapid display of a sequence of static images that minimally differ from each other. The illusion-as in motion pictures in general - is thought to rely on the phi-phenomenon. Animators are artists who specialize in the creation of animation.
Elektron matn (Электронная консультация)	– Axborot tizimining xotirasiga yozilgan matn (hujjatlar, kitoblar, oynomalar,	Electronic text- is a general term for any document that is read in digital form, and

Терминлар	Ўзбек тилидаги шарҳи	Инглиз тилидаги шарҳи
	ma'lumotnomalar va h.k.). elektron matnlar tizimlarda joylashgani sababli, o'quvchilar (foydalanuvchilar)oldida yangi imkoniyatlar ochiladi. Matnning ixtiyoriy tahlilini bajarish, kerak bo'lganqatorlar, xatboshi, bo'lim va h.k.larni topish mumkin.	especially a document that is mainly text. For example, a computer based book of art with minimal text, or a set of photographs or scans of pages, would not usually be called an "e-text".
Elektron pochta (Электронная почта)	tarmoqning eng ommaviy xizmat turi bo'lib, foydalanuvchilar o'rtasida elektron xabarlar almashish imkoniyatini beradi.	Electronic Mail-most commonly called email or e-mail since around 1993, is a method of exchanging digital messages from an author to one or more recipients. Email operates across the Internet or other computer networks.
Elektronpochta manzili (Электронный почтовый адрес),	- elektron pochtaning har bir abonentiga ega bo'lgan shaxsiy manzil. Tizimdagifoydalanuvchi nomi, @ belgisi va pochta serveri ishga tushirilgan kompyuter nomidantarkib topgan ketma-ketlik bilan belgilanadi.	Electronic mailaddress - An email address identifies an email box to which email messages are delivered
Elektron pochta qutisi	- Internet tarmog'i bo'ylab xabarlar jo'natish va qabul qilish	Electronic mail box - is the destination to

Терминлар	Ўзбек тилидаги шарҳи	Инглиз тилидаги шарҳи
(Электронный почтовый ящик,)	uchun noyob tartib raqamidan (elektron pochta manzili) dan foydalanadigan dasturiy-texnika vositalari majmuasi. 2. Qabul qiluvchi so'ramaguncha elektron pochta xabari saqlanadigan serverdagi o'rin. Aksariyat hollarda pochta qutisidan erkin foydalanish uchun parol talab qilinadi.	whichelectronic mailmessages are delivered. It is the equivalent of a letter box in the postal system.
Faks (Факс,)	qog'ozdagi tasvirni telefon tarmog'i orqali uzatishni ta'minlab beruvchi qurilma. Tasvir optik qurilma yordamida o'qiladi, so'ngra uzatishga qulayshaklda kodlanadi. Qurilmaning standart tezligi 4800 dan 9600 bit/sni tashkil etadi.	Fax - sometimes called telecopying or telefax (the latter short for telefacsimile), is the telephonic transmission of scanned printed material (both text and images), normally to a telephone number connected to a printer or other output device
Faks-modem (Факс-модем)	modem va faksimil apparat vazifalarini birgalikda bajaruvchi qurilma. Ko'p holatlarda matn va grafik ma'lumotlarni uzatishda ishlatiladi.	Fax modem - A fax modem enables a computer to transmit and receive documents as faxes on a telephone line. A fax modem is like a data modem but is designed to

Терминлар	Ўзбек тилидаги шарҳи	Инглиз тилидаги шарҳи
		transmit and receive documents to and from a fax machine or another fax modem.
Fayl-server (Файл-сервер)	lokal tarmoqni tashkillashtirishning bir arxitekturasi bo'lib, umumiy resurslarni (fayllarni) saqlash, boshqarish, himoya qilish va ulardan foydalanishga ruxsat berish server zimmasiga yuklatiladi.	File-server - is a computer attached to a network that has the primary purpose of providing a location for shared disk access, i.e. shared storage of computer files (such as documents, sound files, photographs, movies, images, databases, etc.) that can be accessed by the workstations that are attached to the same computer network.
Forum (Форум,)	saytda suhbatlashish uchun uskuna. Forumdagi xabarlar pochta xabarlariga nimasi bilandir o'xshash, ularning har biri muallifga, mavzuga va xususiy mazmunga ega. Ammo xabarni forumga yuborish uchun hech qanday qo'shimcha dastur kerak emas, shunchaki saytda tegishli shaklni to'ldirish kifoya.	Forum - is an online discussion site where people can hold conversations in the form of posted messages. They differ from chat rooms in that messages are often longer than one line of text, and are at least temporarily archived.
Foydalanuvchi	Kompyuterdan foydalanuvchi	User - is a person who

Терминлар	Ўзбек тилидаги шарҳи	Инглиз тилидаги шарҳи
(Пользователь)	shaxs. Agar Kompyuter tarmoqqa ulangan bo'lsa, unga nisbatan tarmoq foydalanuvchisi termini ishlatiladi.	interacts with a system, typically through an interface, to extract some functional benefit.
Foydalanuvchi profili (Профиль пользователя,)	- Kompyuter foydalanuvchisi kiritgan parametrlarni saqlovchi fayl. Bu parametrga ishchi stolni va tarmoqni sozlovchi ma'lumotlarni, dasturlarning shaxsiy parametrlarini kiritish mumkin.	is a visual display of personal data associated with a specific user, or a customized desktop environment. A profile refers therefore to the explicit digital representation of a person's identity. A user profile can also be considered as the computer representation of a user model.
Foydalanuvchining lokal shakli (Локальный профиль пользователя)	foydalanuvchi tomonidan birinchi marta ishchi stantsiyaga yoki serverga murojaat qilinganda Kompyuter tomonidan avtomatik tarzda hosil qilinadigan avtorlashtirilgan yozuv.	A profile is associated with a user account and contains information such as customized desktop settings, network and printer connections, and mail settings. A local user profile is stored on a local computer's hard disk, and is created automatically the first time that someone logs on to a computer

Терминлар	Ўзбек тилидаги шарҳи	Инглиз тилидаги шарҳи
Funksional blok (Функциональный блок)	<p>echilayotgan vazifaning aniq qismini bajarayotgan qurilma yoki dastur. Axborot tarmoqlarining arxitekturasida, bayonnomani amalga oshiradigan va kerakli xizmatlarni ta'minlaydigan funksional blok tushunchasi muhim ahamiyatga ega. Funksional blok algoritm bilan tavsiflanadi. Algoritm, ma'lumotlarga ishlov berish, ularni saqlash yoki uzatish bilan bog'liq jarayonlarni belgilab beradi.</p>	<p>Incomputer engineering, anexecution unit(also called afunctional unit) is a part of thecentral processing unit(CPU) that performs the operations and calculations as instructed by thecomputer program</p>
Global tarmoq (Глобальная сеть)	<p>yagona protokol asosida ishlovchi lokal tarmoqlarni birlashtirgan telekommunikatsion tizim.</p>	<p>Global network - is anycommunication networkwhich spans the entireEarth. The term, as used in this article refers in a more restricted way to<i>bidirectional</i>communication networks, and to technology-based networks. Early networks such as international mailand unidirectional communication networks,</p>

Терминлар	Ўзбек тилидаги шарҳи	Инглиз тилидаги шарҳи
		such as radio and television, are described elsewhere.
HTML tili (Язык HTML)	Web-sahifalarni yaratishda keng qo'llaniladigan til.	Language HTML - HyperText Markup Language, commonly abbreviated as HTML, is the standard markup language used to create web pages.
Infraqizil nur (Инфракрасный _____ луч)	qizil yorug'likning to'lqin uzunligidan katta to'lqin uzunlikka ega bo'lgan nur. Bu nur qabul qiluvchi va uzatuvchi qurilmalar yordamida tarqatiladi va qabul qilinadi.	Infra-red beam - Active Infra-Red Beams, sometimes called Point-to-Point Beams, are a reliable and long-established method of intruder detection. Once set up they are extremely stable, with a high detection rate and low false alarm rate.
Kompyuter (Компьютер,)	ma'lumotlarni qayta ishlovchi va saqlovchi elektron ashina. Ma'lumotlarni raqamli ko'rinishda qabul qiladi va qayta ishlaydi. Qayta ishlashda Kompyuter dasturlari qo'llanilib, ma'lumotlar turli ko'rinishlarga o'tkazilishi mumkin (masalan, analogli).	Computer - is a general purpose device that can be programmed to carry out a set of arithmetic or logical operations automatically. Since a sequence of operations can be readily changed, the computer can solve more than one kind of problem.

Терминлар	Ўзбек тилидаги шарҳи	Инглиз тилидаги шарҳи
Login (логин)	<p>Foydalanuvchining Kompyuter yoki tarmoqdan erkin foydalanish jarayoni.</p> <p>Kompyuterdan erkin foydalanishga ega bo'lish uchun foydalaniluvchi qayd yozuvi nomi. Maxfiy emas.</p> <p>Kompyuterga aynanlash ma'lumotlarini (odatda qayd yozuvi nomi va parol) uzatayotganda u bilan bog'lanish.</p>	<p>Login - is the process by which an individual gains access to a computer system by identifying and authenticating themselves.</p> <p>The user credentials are typically some form of "username" and a matching "password", and these credentials themselves are sometimes referred to as a login, (ora logon ora sign in ora sign on).</p>
Lokal foydalanuvchi (Локальный пользователь,)	<p>tarmoqqa ulanmagan Kompyuter foydalanuvchisi. Ko'p holatlarda lokal foydalanuvchi deyilganada uyda Kompyuter bilan ishlovchilar tushuniladi.</p>	<p>Local user - A local user account (name format: ".\UserName") exists only in the SAM database of the host computer; it does not have a user object in Active Directory</p>
Lokal Kompyuter (Локальный компьютер,)	<p>foydalanuvchi tomonidan tizimga ortiqcha cheklashlarsiz (masalan, lokal tarmoqqa yoki global tarmoqqa kirish) kirish mumkin bo'lgan Kompyuter. Bu Kompyuterga xos xususiyat unda kommunikatsion liniya, modem yoki tarmoq kartasi</p>	<p>Local computer - also referred to as: locally. In a LAN or on the Internet, this is the computer you are using. As opposed to remote, which means off-site or "somewhere else," local means on-site or "what's in front of you."</p>

Терминлар	Ўзбек тилидаги шарҳи	Инглиз тилидаги шарҳи
	ishlatilmaydi.	
LMS (Learning management system)	қитишни бошқарувчи тизим (ЎБТ) - Веб муҳитида ўқув жараёнини ташкиллаштириш, бошқариш имкониятини берувчи вебга йўналтирилган дастурий мажмуа ҳисобланади. (Moodle, BlackBoard, eStudy ва бошқа тизимлар)	Learning management system - is a software application for the administration, documentation, tracking, reporting and delivery of electronic educational technology (also called e-learning) courses or training programs.
Ма'lumotlar (данные,)	<p>Rasmiylashtirilgan, ya'ni uzatish, izohlash va qayta ishlash uchun mos shaklda taqdim etilgan axborot.</p> <p>Kompyuterda qayta ishlanishi jarayonida aylanayotgan hujjatlashtirilgan axborot.</p> <p>Hisoblash mashinasida uzatish, saqlash va qayta ishlash uchun tayyorlangan, ya'ni ramzlar (raqamlar) shaklida taqdim etilgan axborot. Ma'lumotlar misoli sifatida Kompyuterga kiritish uchun kodlangan yoki allaqachon kiritilgan matn, nutq, tasvir, istalgan kattaliklardagi jadvallar va h.k.ni keltirish</p>	<p>Data - is a set of values of qualitative or quantitative variables; restated, pieces of data are individual pieces of information. Data is measured, collected and reported, and analyzed, whereupon it can be visualized using graphs or images. Data as a general concept refers to the fact that some existing information or knowledge is represented or coded in some form suitable for better usage or processing.</p>

Терминлар	Ўзбек тилидаги шарҳи	Инглиз тилидаги шарҳи
	mumkin.	
Ма'lumotlar autentifikatsiyasi (аутентификация данных,)	- ma'lumotlar butunligini tekshirish uchun foydalaniladigan jarayon. Masalan, olingan ma'lumotlarning yuborilgan ma'lumotlar bilan bir xilligini tekshirish;dasturning virusdan zararlanmaganligini tekshirish.	data authentication - is a property that a message has not been modified while in transit (data integrity) and that the receiving party can verify the source of the message
Ма'lumotlar banki (банк данных,)	1. Ma'lumotlar majmui. Bu ma'lumotlar berilgan mavzuga tegishli bo'lib foydalanuvchilar bilan o'zaro ta'sir qila olishini ta'minlaydigan tarzda tashkil qilingan. 2.Ma'lumotlarni markazlashtirilgan holda saqlash va jamoa bo'lib foydalanishning avtomatlashtirilgan tizimi. Uning tarkibiga ma'lumotlar bazasi yoki ularning majmui, ma'lumotlar bazasi spravochnigi, MBBT, hamda so'rovlar va amaliy dasturlar kutubxonasi kiradi.	Databank - is a repository of information on one or more subjects that is organized in a way that facilitates local or remote information retrieval.
Ма'lumotlar bazasi (База)	- elektron hisoblash mashinalari yordamida qidirib	Database - is an organized collection of data.It is the

Терминлар	Ўзбек тилидаги шарҳи	Инглиз тилидаги шарҳи
данных,)	topilishi va qayta ishlanishi mumkin bo'lgan tarzda tartibga solingan va aniq qoidalar asosida tashkil qilingan ma'lumotlar to'plami.	collection of schemas, tables, queries, reports, views and other objects.
Ма'lumotlar bazasi serveri (Сервер базы данных,)	- ma'lumotlar bazasini boshqaruvchi server. Bu serverning vazifalariga mijoz Kompyuterlarning so'rovlariga javob berish, yangilangan ma'lumotlarni qabul qilish, bazadan foydalanishga ruhsat berish kabilar kiradi.	Database server - is a computer program that provides database services to other computer programs or computers, as defined by the client-server model.
Ма'lumotlarni elektron almashuvi (EDI, электронный обмен данными)	- 1. Axborot tuzilmalashning kelishilgan standartidan foydalanib, bir Kompyuterdan boshqasiga elektron tarzda axborot uzatish. 2. Korxonalar orasida elektron shakldagi buyurtma, tasdiqlov va hisob raqamli-fakturalar kabi, hujjatlar bilan almashuv. Bu usuldan foydalanib kompaniyalar, tarmoqlarni ishchan o'zaro aloqada ishlash uchun qo'llashlari mumkin. Agar kompaniyalar orasidagi	Electronic Data Interchange - is an electronic communication method that provides standards for exchanging data via any electronic means

Терминлар	Ўзбек тилидаги шарҳи	Инглиз тилидаги шарҳи
	<p>yozişma odatdagi hodisa bo'lsa, EDI hisob raqami va shartnoma kabi katahajmdagi qog'oz hujjatlarni almashtirib katta hajmdagi axborotlarni uzatishni nazardatutadi. EDI korporativ malumotlar bazalariga bevosita o'zgarishlar kiritilishini nazardatutadi.</p>	
<p>Ma'lumotlarni yig'ish (Сбор данных)</p>	<p>- ma'lumotlarni yig'ib ularni Kompyuterga kiritish jarayoni. Ma'lumotlarni yig'ish avtomatik tarzda yoki qo'l mehnati bilan amalga oshiriladi.</p>	<p>Data capture - refers to the methods of automatically identifying objects, collecting data about them, and entering that data directly into computer systems (i.e. without human involvement)</p>
<p>Ma'ruza (Лекция)</p>	<p>- o'quv materialini yoki masalani, mavzuni, bo'limni, predmetni tizimli va ketma-ketlikda bayon etish.</p>	<p>A Lecture - is an oral presentation intended to present information or teach people about a particular subject, for example by a university or college teacher</p>
<p>Markaziy protsessor (Центральный)</p>	<p>- Kompyuterning asosiy uzeli bo'lib, mantiqiy-arifmetik va boshqaruvchi bloklardan iborat.</p>	<p>Central Processor - (CPU) is the electronic circuitry within</p>

Терминлар	Ўзбек тилидаги шарҳи	Инглиз тилидаги шарҳи
процессор)	Markaziy protsessorning bir turi sifatida mikroprotsessorni olish mumkin.	acomputerthat carries out the instructions of a computer program by performing the basic arithmetic, logical, control and input/output(I/O) operations specified by the instructions.
Marker (Маркер)	-tarmoqlarda tartiblangan ma'lumotlarning unikalob'ekti yoki xabarni ifoda etadi. Bu ob'ekt yoki xabar doimiy ravishda uzellar o'rtasidaaylanib, tarmoq holatini tavsiflab turadi; biror ma'lumotdagi qisqartirib yozish mumkinbo'lmagan ixtiyoriy matn, masalan, dasturlar tillarida o'zgaruvchilarning nomi,buyruqlar va komandalar; foydalanuvchining interfeysi uchun xos bo'lgan grafikob'ektning ma'lum qismi bo'lib, uning o'lchami, shakli kabi parametrlarini o'zgartirishimkoniyati beradi.	A Marker - is a type of special purpose control system that was used in electromechanical telephonecentral office switches
Masofadan o'qitish	- o'quv jarayoni zamonaviy axborot va telekommunikatsion	Distance learning - is the education of students who

Терминлар	Ўзбек тилидаги шарҳи	Инглиз тилидаги шарҳи
(Дистанционное обучение)	texnologiyalarlar yordamida tashkil etilib, o'qituvchi va o'quvchi orasidagi masofa va munosabat e'tiborga olinmaydigan o'qitish.	are not physically present at a school.
Masofadan o'qitish kurslari (Курсы дистанционного образования,)	- tartiblangan o'quv dasturi, ko'zlangan maqsad, egallanilishi kerak bo'lgan bilim, malaka, ko'nikmalar aniq belgilab qo'yilgan o'quv kursi. Kurslar axborot va kommunikatsion vositalar yordamida va malakali o'qituvchilaryordamida tashkillashtiriladi.	Distance education course - Distance education has a long history, but its popularity and use has grown exponentially as more advanced technology has become available. By 2008, online learning programs were available in the United States in 44 states at the K-12 level
Masofadan o'qitishning pedagogik texnologiyalari (Педагогические технологии дистанционного обучения,)	- o'qitishning usul va uslublari majmuasi bo'lib, o'quv-tarbiyaviy jarayonni amalga oshirish masofadan tashkil etiladi.	Pedagogical technologies of distance learning - It encompasses several domains, including learning theory, computer-based training, online learning, and, where mobile technologies are used, m-learning. Virtual education refers to a form of distance learning in which course content is delivered by various methods such as course
Masofadan o'qitishning	- o'qitish davrida o'quvchi va o'qituvchi orasida tashkil	Organizational maintenance of distance learning

Терминлар	Ўзбек тилидаги шарҳи	Инглиз тилидаги шарҳи
tashkiliy ta'minoti (Организационное обеспечение дистанционного обучения)	qilinadigan bevosita munosabat.	
Media (Медиа)	- elektron texnologiyalar vositasida axborotni tashuvchi yoki saqlovchilar. Masalan, matni - kitob, qo'llanma, CD orqali, tovushni – audiokasseta, radio va teleko'rsatuvlar orqali, tasvirni videokasseta, teleko'rsatuvlar orqali uzatish va tarqatish mumkin.	Media - is the collective communication outlets or tools that are used to store and deliver information or data
Metama'lumotlar (Метаданные)	- biror ma'lumotning (faylning) sarlavhasi, mavzusi, avtor, hajmi, kalit so'zlari kabilardan iborat axborot.	Metadata - is "data that provides information about other data". Two types of metadata exist: structural metadata and descriptive metadata. Structural metadata and Descriptive metadata

VIII. АДАБИЁТЛАР РЎЙХАТИ

Махсус адабиётлар

1. Shortliffe, E. H., & Cimino, J. J. (2013). *Biomedical informatics: computer applications in health care and biomedicine*. Springer Science & Business Media.
2. Shortliffe, E. H., & Cimino, J. J. (2014). *Biomedical Informatics: Computer Applications in Health Care and Biomedicine*.
3. Lambert, J., & Lambert, S. (2015). *Windows 10 Step by Step*. Microsoft Press.
4. Khamidov V.S., To the Question of Fuzzy Evaluation of Quality of Trainees Knowledge in the System of Distance Learning, “Computer Science and Information Technology” (Sep, 2013), Vol. 1(2), pp. 132 – 137. Horizon Research Publishing, USA DOI: 10.13189/csit.2013.010209
5. D.A. Garvin (Sept.-Oct.2003) Making the Case: Professional Education for the World of Practice. *Harvard Magazine*, 106, 1, 56-107
6. Karsenti, T., & Charlin, B. (2008). Information and communication technologies (ICT) in medical education and practice: The major challenges. *Revue internationale des technologies en pédagogie universitaire/International Journal of Technologies in Higher Education*, 5(2), 68-81.
7. Valcke, M., & De Wever, B. (2006). Information and communication technologies in higher education: evidence-based practices in medical education. *Medical Teacher*, 28(1), 40-48.
8. Barton, B., & Peat, J., (September 2014) *Medical Statistics: A Guide to SPSS, Data Analysis and Critical Appraisal*, 2nd Edition ©2014, BMJ Books

Интернет ресурслар:

1. www.ziyonet.uz
2. www.edu.uz
3. www.pedagog.uz
4. www.tma.uz,
5. www.lex.uz
6. www.isigp.com