

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

**ЎЗБЕКИСТОН РЕСПУБЛИКАСИ ТРАНСПОРТ ВАЗИРЛИГИ
ТОШКЕНТ ДАВЛАТ ТРАНСПОРТ УНИВЕРСИТЕТИ**

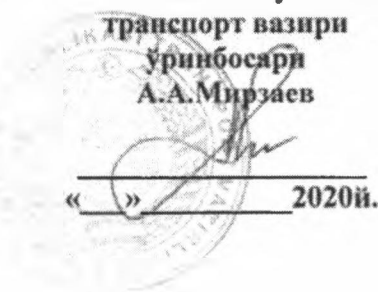
“Келишилган”

**Олий ва ўрта махсус таълим
вазирли
И.У.Маджидов**



“Келишилган”

**Ўзбекистон Республикаси
транспорт вазирли
ўринбосари
А.А.Мирзаев**



“Тасдиқлайман”

**Тошкент давлат транспорт
университети ректори
О.Қ.Абдурахманов**

**5330200 – Информатика ва ахборот технологиялари
(темир йўл транспортида) таълим йўналиши негизидаги:**

**5A330204 – Ахборот тизимлари (темир йўл транспортида)
магистратура мутахассисликларига кирувчилар учун махсус
(ихтисослик) фанларидан**

ДАСТУР

Тошкент - 2020 й.

Аннотация

5A330204 – Ахборот тизимлари (темир йўл транспортида) магистратура мутахассислигига қирувчилар учун 5330200 – Информатика ва ахборот технологиялари(темир йўл транспортида) таълим йўналишининг 2016/2017 ўқув йилида тасдиқланган ўқув режасидаги асосий фанлар асосида тузилган.

ТУЗУВЧИЛАР:

М.М. Расулмухамедов– Тошкент давлат транспорт университети «Транспортда ахборот тизимлари ва технологиялари» кафедраси мудири, ф-м.ф.н., доц.

Э.Т. Тохиров - “Транспортда ахборот тизимлари ва технологиялари” кафедраси катта ўқитувчиси.

Дастур Иқтисодиёт факультетининг 2020 йил __ июндаги № __ сонли Кенгаши йиғилишида муҳокама қилинган ва тасдиқлашга тавсия этилган.

Кириш

5330200 - Информатика ва ахборот технологиялари (темир йўл транспортида) бакалаврият таълим йўналиши- Компьютер технологиялари ва информатика фан ва техника соҳасидаги йўналиш бўлиб, транспорт ахборот тизимлари ва технологиялари комплекс ривожлантириш истиқболлари, эҳтиёжлар, амалга оширилаётган ҳудудий ва тармоқ дастурлари ҳамда кадрлар тайёрлаш янги билимларни мустақил ўзлаштира олиши, такомиллаштириши ва ўз меҳнатини илмий асосда ташкил қилади, ўзининг индивидуал билимларига таянгани ҳолда илмий-техникавий, ижтимоий ва шахсий аҳамиятга эга бўлган муаммоларни тушуниши ва уларни таҳлил қилади, ўзлаштирилган билимларни ижодий танқидий кўриб чиқиш ва таҳлил қилиши, улардан илмий ва илмий-техникавий ижодий фаолиятида фойдалана олиши, асосли мустақил қарорлар қабул қила олади, илмий ва илмий-техникавий ижодий фаолияти натижаларини ҳис қилишга йўналтирилган ижтимоий масъулият шаклланган, касбий фаолиятда ўзлаштирган фанларнинг асосий қонунларидан фойдаланиши, методларни таснифлаши, методологик тамойиллардан илмий ва илмий-техникавий ижодий фаолиятида фойдалана олади, ахборотни тўплаш, сақлаш, уларга ишлов бериш ва улардан фойдаланиш усуллари эгаллаган, ўзининг касбий фаолиятида асосли мустақил қарорлар қабул қила олади, ахборот, билим, маълумотни бир-биридан фарқлаш малакасига эга бўлиши, ахборот технологияларидан фойдалана олади, бугунги ахборотлашган жамият шароитида ахборот технологияларининг моҳияти ва аҳамиятини тушуниш, ахборот хуружи хавфи ва таҳдидларни англаш, ахборот хавфсизлигининг асосий талабларига риоя қилиш қобилиятига эга, интернет тармоғидан ахборотларни олиш, сақлаш, қайта ишлашнинг асосий усуллари ва воситаларига эга бўлиши, ахборотни бошқариш воситаси сифатида компьютер билан ишлаш кўникмаларига эгадир.

5330200 – Информатика ва ахборот технологиялари(темир йўл транспортида) таълим йўналиши негизидаги 5A330204 – Ахборот тизимлари (темир йўл транспортида) магистратура мутахассисликларига кирувчи талабалар учун таълим йўналиши ўқув режасига асосан 3 та ихтисослик фанлари бўйича: “Компьютер технологиялари ва информатика”, “Темир йўл транспортида ахборот тизимлари”, “Ахборот хавфсизлиги ва ахборотни ҳимоялаш” тест саволлари шакллантирилган. Бу фанлар ўз негизида қамраб олинган маълумотлар қуйида батафсил келтирилган.

Асосий қисм

Ҳисоблаш комплекс ва тармоқлари архитектураларининг ривожланиш омиллари, тизим ва тармоқларнинг тавсифлари, турли тизим, тармоқ ва комплексларни ташкил этишнинг асосий принциплари, нисбатан кенг тарқалган тармоқ ва комплексларнинг имкониятлари ва қўлланиш соҳалари, тармоқлар таснифи, тармоқлар топологияси, тармоқлар технологияси, «очиқ тизим» тушунчаси, очиқ тизимлар учун OSI стандарти, тармоқларнинг дастурий таъминоти: драйверлар, протоколлар, тармоқли операцион тизимлар; тармоқларда адреслаш ва маршрутлаш, хатоликларни аниқлаш ва тўғрилаш, тармоқларда ахборотларни ҳимоялаш усуллари: бранд-мауэрлар, филтрлаш принциплари, Firewall тизими. тармоқ топологияси ва аниқ мақсадли протоколни танлаш, зарур ресурсларни аниқлаш, истеъмолчилар ўртасида кириш қоидаларини тақсимлаш, компьютер тармоқлари имкониятларидан тўғри фойдаланиш. Компьютер тармоғи тушунчаси. Тарқалган тармоқ тизимларининг афзаллик ва камчиликлари. Асосий тармоқ стандарт ва спецификациялари. Уларнинг роли. Стандартлар ишлаб чиқувчилар. Маълумотларни юбориш ва бошқариш. Тармоқ турлари, тезлиги. Тармоқ адаптерлари. Тармоқ технологиялари. Сим ва улагичлар. Қўш жуфтли симлар. Оптик толали симлар. Тармоқ тизимларини яратиш тамонллари. Тармоқ тизимларини яратиш тамоиллари. Икки

тармоқ тури. Тармоқлар ўлчамлари, уларнинг тезлиги. Икки компьютер ўртасидаги мулоқот. Бир нечта компьютерларни бирлаштириш. Алоқаларнинг типли топологияси. Алоқаларнинг типли топологияси. Тармоқларнинг структуралаштирилиши. Тармоқ компоненталарини улаш. Узатиш мухити. Тармоқ моделлари ва уларнинг мослиги. Тармоқлар ўртасидаги технологияларнинг ўзаро таъсири. Қайтарувчи (репитер). Коммутатор. Шлюз. Маршрутловчи. Очiq тизимлар ўзаро алоқасининг эталон модели. Очiq тизим тушунчаси. Бўғинлар. Бирлашувлар. Хизматлар ва протоколлар бўғинлари. Очiq тизимлар ўзаро алоқасининг эталон модели. OSI модели бўғинлари. Маршрутлаштирилувчи ва маршрутлаштирилмайдиган протоколлар. Кенг тарқалган протоколлар: TCP/IP, NetBEUI, X.25, IPX/SPX. Физик бўғинда маълумотларни узатиш. Маълумотларни тармоқ бўйича узатиш. Маълумотларни тармоқ бўйича узатиш. Пакетлар структураси. Алоқа йўллари турлари ва характеристикаси. Модуляция. Кодлаштириш. Модуляция. Кодлаштириш. Тактли синхронизация. Хусусятлари. Битли узатиш ва қабул қилиш тизими. Битли узатиш ва қабул қилиш. Аналогли ва рақамли каналлар. Хусусятлари. Коммутация ва маршрутлаш усуллари. Коммутация ва маршрутлаш усуллари. Маълумотларни узатиш режимлари (каналли бўғин). Хатоликларни аниқлаш ва тўғрилаш. Маълумотларни зиглаш. Мультиплекслаш ва демюльтиплекслаш. Каналлар коммутацияси. Каналлар, пакетлар, хабарлар коммутацияси. Тармоқларда маршрутлаш ва манзиллаш. Пакетлар ва хабарлар коммутацияси. Хабарларни коммутациялаш усуллари (тармоқли бўғин). Пакетлар ва хабарлар коммутацияси. Канал бўғинда маълумотларни узатиш. IEEE 802.x стандартлари структураси. IEEE 802.3 (Ethernet): 10Base-5, 10Base-2, 10Base-T, 10Base-F стандартлари. Ethernet тармоғи формат кадрлари. Кириш (доступ) усуллари. Протокол CSMA/CD, коллизиялар. Домен коллизиялар. CSMA/CD усули бўйича кириш алгоритми. Маркерный кириш усули. Token Ring тармоғи. Token Ring Тармоқнинг асосий хусусятлари. Token-Ring тармоғи формат кадрлари. Arcnet тармоғи. Arcnet Тармоқнинг асосий хусусятлари. FDDI стандартлари. Уланиш кабеллари турлари. Структурали кабель тизими. Fast Ethernet ва 100VG-AnyLAN юқори тезликли тармоқлар. Концентраторлар ва тармоқ адаптерлари. Интегралли таксимланиш тармоқлари. Симсиз тармоқ. Симсиз тармоқ. IEEE 802.11 ва 802.16 стандартлари: Wi-fi ва WiMAX.Тармоқ бўғинда маълумотларни узатиш. Глобал тармоқ технологиялари. Катта тармоқлар ривожланиши тарихидан. ЛХТ ларни катта тармоққа улаш усуллари. IP Протоколи. Пакетининг тузилиши. IP пакет тўплами, IP пакетнинг тузилиши. Пакетли бўлиниш. Турли MTU билан тармоқларни улаш.MTU нинг турли қийматлари билан муракаб тармоқда дейтаграмм фрагментацияси. Маршрутизация. Маршрутизация протоколлари (RIP, OSPF, BGP). Маршрутлаш тамонлари. Маршрутлаш протоколлари (RIP, OSPF, BGP). SLIP, PPP, ARP, IP, ICMP протоколлар. SLIP ва PPP қатлам протоколлари, ARP ва RARP манзили хариталаш протоколлари. Транспорт бўғинда маълумотларни узатиш. Транспорт даражасида маълумотларни узатиш. Портлар ва Сокетлар.Портлар ва сокетлар. Транспорт протоколлари: UDP, TCP. TCP боғланишни ўрнатиш, TCP боғланиш, ортиқча юкланишга қарши кураш, TCP боғланишларни ёпиш. TCP боғланишни бошқарув модели, юкловчилар билан курашиш, TCP боғланишнинг узилиши. Амалий даражаси. Домен номи тизими(DNS).Домен номлар тизими (DNS). Тармоқ интерфейси, DNS сервер ва web-браузер созлаш.Амалий боғланиш.Протокол DHCP.DHCP протоколи. Электрон почта.Протокол HTTP.HTTP гиперматн узатувчи протоколи.Мултимедиа юборувчи протоколлар.Мултимедиа, Аудио оқим, Юқори IP да товушни узатиш (VoIP), Видео маълумотларни қисқартириш. Тармоқларда ахборот ҳимояси.Тармоқларда ахборот ҳимояси.Маълумотларни ҳимоя қилишнинг криптографик усули.Маълумотларнинг конфиденциаллиги, бутунлиги ва очиклиги. Маълумотларни ҳимоялашнинг криптографик усуллари. Аутентификация, авторизация, аудит.Тармоқ хавфсизлигининг техник воситалари.Хавфсизликни таъминлашнинг дастурий воситалари. IPSec, Firewall, VPN.Симсиз алоқа хавфсизлиги. Симсиз алоқа хавфсизлиги. (WPA ва WPA2).

Темир йўл транспортида бошқаришнинг автоматлаштирилган тизимлари яратилиши ва таркиби. Темир йўл транспортида бошқаришнинг автоматлаштирилган тизимларининг асоси тушунчалари, Темир йўл транспортида бошқаришнинг автоматлаштирилган тизимларининг мақсади, вазифалари ва мазмуни, АСУЖТ транспорт бошқаруви автоматлаштирилган тизимининг таркиби қисми сифатида, АСУЖТ функционал тизимларининг ўзаро муносабати, АСУЖТнинг ташкилий тузилмаси ва функционал таркиби, АСУЖТ темир йўл транспортини бошқаришнинг самарадорлигини оширувчи муҳим восита, АСУЖТни яратиш ва татбиқ этиш тамойиллари. “Ўзбекистон темир йўллари” АЖ Ахборот-ҳисоблаш маркази “ЎТЙ” АЖ Ахборот-ҳисоблаш марказининг асоси функция ва вазифалари, “ЎТЙ” АЖ Ахборот-ҳисоблаш марказининг ташкилий тузилмаси ва техник воситалар мажмуаси, Ахборот-ҳисоблаш марказининг иш кўрсаткичлари ва режалаштириш. Темир йўл транспортида бошқаришнинг автоматлаштирилган тизимлари таъминоти. АСУЖТнинг ахборот таъминоти, Темир йўл транспортида фойдаланиладиган ахборотларнинг таснифи, АСУЖТдаги ахборотларга бўлган талаблар ва уларнинг тузилиши, АСУЖТда фойдаланиладиган маълумотларни ҳимоялаш ва назорат қилиш усуллари. АСУЖТда маълумотларини кодлаш. Темир йўл транспорти объектларини кодлаш асослари, Темир йўл транспортида ягона тармок белгиси, Темир йўл транспортида поездларни идентификациялаш, Темир йўл вагонларини рақамлаш, Юклар, юк жўнатувчилар ва юк олувчиларни кодлаш, АСУЖТда қирувчи ва чиқувчи ахборотлар тузилмаси. Компьютерда режалаштириш ва тартибга солиш ва назорат масалалари. Ташишни режалаштириш, вагон турлари бўйича ўлчамларни юклаш, Вагон турлари бўйича юкларни тушириш, Танланган юк турлари бўйича юк ҳажмлари ва ўлчамлари, Йўллар оралиғида поездлар ва вагонларни ўтказиш ўлчовлари. Поездларни шакллантириш режасини яратиш учун компьютердан фойдаланиш. Тармок йўлларида режалаштирилган юкланган автотранспортни ишлаб чиқиш, Ҳар қандай ҳаракатланувчи таркибнинг бўш транспорт катновини йўлга қўйиш ва уларнинг назорат қилиш схемасини аниқлаш, Стансиялар учун дизайн стандартларини аниқлаб олиш, Кўчириш йўналишларини маршрут йўналишлари учун йўналиш нукталаридан бир мақсад стансиясига режалаштириш, Тез ва тезлаштирилган юкларни ва бевосита алоканинг махсус поездларини шакллантириш. Компьютер ёрдамида поездларни ҳаракатини режалаштириш. Ҳисобланган майдон ҳақида маълумот, алоҳида пунктлар ҳақида маълумот, поездлар ҳақида маълумот. АСУЖТнинг дастурли ва математик таъминоти. Дастурли ва математик таъминотнинг вазифалари ва таркиби, Математик таъминот, Дастурли таъминот. АСУЖТнинг техник таъминоти. Техник воситалар таркиби, Маълумотларни қайд этиш, тўплаш ва такрорлаш техник воситалари, Маълумотларни узатиш воситалари, Маълумотларни қайта ишлаш, ахборотни бериш ва тасвирлаш воситалари. Ташишларни тезкор бошқаришнинг автоматлаштирилган тизими. Ташишларни тезкор бошқаришнинг автоматлаштирилган тизими масалалари мажмуасининг вазифаси, таркиби ва қисқача тавсифи, Поезднинг натура варақасини кодлаш ва АСОУПга узатиш учун 02 хабарини такрорлаш, АСОУПда дастлабки ахборотни текшириш натижаларини кўриш, АСОУПдан ҳисоблаш натижаларини олиш. Автоматлаштирилган саралаш станцияни назорат қилиш тизими. АСУСС вазифалари. Асосий операцион хабарлар, АСУС ишида операцион диспетчерлик бошқаруви. Замонавий шароитда АСУСС нинг ишлаши. Поезднинг ДУ–1 шаклидаги натура варақаси, Саралаш парк, Саралаш вароғининг ахборот тузилмаси. АСУСС шароитида станция иши

хақида ҳисобот: ишчи ҳужжатлар, хабарлар, сўровлар. ДО-1 ҳисоботлари, ВЦ-88 маълумотномаси, Вагон парки ҳақида ҳисобот, WinTERM дастури. ТҲТда автоматлаштирилган тизимлар. Вагон паркини бошқаришнинг автоматлаштирилган тизими, Контейнерлар ташишни автоматлаштирилган бошқарув тизими, Тортув ресурсларини автоматлаштирилган бошқариш тизими, Машинист маршрутига автоматлаштирилган интеграцияланган ишлов бериш тизими. Темир йўл транспортида вагонлар паркининг номер бўйича ҳисобга олиш, дислокация назорати, фойдаланиш таҳлили ва регулировка қилишнинг автоматлаштирилган тизими (ДИСПАРК). Вагон паркларини автоматик бошқариш. Вагонлар паркининг ҳар бирини (пономерной) ҳисобга олиш. Дислокация назорати, фойдаланиш таҳлили ва регулировка қилишнинг автоматлаштирилган тизими (ДИСПАРК). Операцион ишларнинг интерактив. ахборот мониторинги тизими (ДИСКОР). Юк ишлари, Вагон парклари, Назорат мейёрлари, Темир йўл ишларида олдиндан баҳолаш. АСУлок. «Рефрижератор» тизими. Хабар рақамлари, ТҲ бўлими рақами, Дастлабки ахборотлар, боғланган пункт рақамлари. Харакатдаги таркибдандан ҳисоблаб маълумот олиш. Рефрижератор техник ишларини нормаларини бажариш, Маҳаллий юклар, Юклар ишлари. Автоматлаштирилган ахборот-маълумот тизимлари. Тезкор ишларни диалогли назорат қилиш ахборот тизими, OSKAR-SNG автоматлаштирилган тизими, OSKAR-M маълумот тизими. Технологик жараёнларни бошқаришнинг автоматлаштирилган тизими. Саралаш бекати ишини бошқаришнинг автоматлаштирилган тизими, Саралаш бекати ишини бошқаришнинг автоматлаштирилган тизими шароитларида саралаш бекатининг иш технологияси, SBBAT(АСУСС)нинг техник ва ахборот таъминоти, Саралаш бекати ишини жорий режалаштиришни автоматлаштириш. Юк станцияларидаги бошқаришнинг автоматлаштирилган тизими. Маневр ишларини режалаштириш, Маневр локомотивлари билан юк фронтларига хизмат кўрсатиш кетма-кетлигини танлаб олиш, юкнинг туридан, Вагоннинг тури ва ортиш-тушириш машиналарининг қайта ишловчанлик қобилиятидан келиб чиққан ҳолда юкли ва бўш вагонларни юклар пунктларига таксимлаш. Жойларни захиралаш ва чипталарни сотишнинг «Экспресс» автоматлаштирилган тизими. Йўловчилар ташишни бошқаришни ва уларга хизмат кўрсатишни автоматлаштириш, “Ekspress” ВАТ ҳақида умумий маълумотлар, “Ekspress” ВАТ нинг техник таъминоти, “Ekspress” ВАТда чипта ғазналарининг жихозланиши, “Ekspress” ВАТда ҳал етилувчи масалалар, Йўловчи вагонлар паркини автоматлаштирилган бошқариш нимтизими. Ахборотларни йиғиш, узатиш ва қайта ишлаш автоматлаштирилган тизимлари. Темир йўл транспортида алоқа тармоқлари, Темир йўл транспортининг маълумотлар узатадиган ягона тармоғи, “ПАЛМА” – ҳаракатланувчи таркибни автомат тарзда идентификация қилиш тизими, ЕТРАН ташиш ҳужжатларини тайёрлаш ва расмийлаштиришнинг марказлаштирилган автоматик тизими. Эксплуатацион ишларга раҳбарликнинг диспетчерлик тизими. Бошқарув босқичлари орасида функцияларнинг қайта таксимоти, Кадрларни танлаш, ўқитиш, тарбиялаш ва жой-жойига қўйиш, Ишлаб чиқариш травматизмининг олдини олиш, МТУлар ишини маҳаллий хўжалик органлари билан мувофиқлаштириш, МТУ бекатлари бўйича юк ортиш ва тушириш режасининг бажарилишни таъминлаш, Бекатларда манёвр ва юк амалларининг хавфсиз бажарилишининг назорати, МТУнинг йўл корхоналарида молиявий интизомни мустаҳкамлаш. Диспетчерлик бошқарувининг марказлаштирилишида эксплуатацион ишларни тезкор бошқаришнинг тузилмаси. “ЎТҲ” АЖ ЯДМ эксплуатацион ишларининг тезкор бошқаруви, участкадаги бекатлар сони, шу

жумладан юк ортиш ва юк тушириш, Шахобча йўлларга вагонлар узатиш амалларини бажарувчи бекатлар сони, Перегонлар узунлиги ва улар бўйича поездларнинг юриш вакти, Участкаларда қўлланилувчи поездлар ҳаракатидаги автоматика, телемеханика ва алоқа воситалари, Поездлар ҳаракати графигининг тўлатилиши даражаси, Участкадаги поездларнинг турлари бўйича сони, участкада диспетчерлик локомотивларининг мавжудлиги, Локомотивлар ва локомотив бригадаларини айланма пунктлари бўйича поездларга боғлашнинг ташкили. DTs “Dialog” тизимининг иш тартиби ва вазифалари. Участканинг умумий плани, Бекатлар ва перегонлар плани, Асосий меню (бажарилувчи амаллар роўйхати), Контекст ёрдами катори. Махаллий ишларни бошқариш тузилмаси ва унинг функциялари. МВМ катта диспетчери (DNSS), бўлинма бўйича навбатчи – смена бошлиғи (DNSO), Линия туманлари махаллий ишини ташкиллаштирадиган диспетчерлар (DNSU), Вагон тақсимловчи функцияларига эга бўлган махаллий ишлари бўйича диспетчер (DNSM). Вагон оқимларини ташкиллаштиришнинг. Автоматлаштирилган ахборот технологиялари (АСОВ). Вагон оқимларини ташкиллаштириш жараёнлари. Юк оқимларини вагон оқимларига ташкиллаштирилиш. Операциялар мажмуини учта асосий гуруҳи: юк вагонга юклангунига қадар бажариладиган технологик операциялар; юкнинг вагонда тушириб олиш пунктига ёки бошқа ҳаракатланувчи таркибга (транспорт турига) қайта ортилгунга қадар ташиш жараёнида бажариладиган технологик операциялар; юк тушириб олинганидан ёки у бошқа транспорт турига қайта ортилганидан сўнги технологик операциялар. Поездлар ҳаракат графикларини ишлаб чиқишнинг автоматлаштирилган технологияси. Поездларни ҳаракат графигини автоматлашган ҳолда ишлаб чиқиш (ГДП). ГДП ҳисоб-китоби учун ахборот ишлаб чиқилган макетлар - жуфт ва тоқ йўналишлар учун алоҳида-алоҳида тайёрланиши. Танланаётган вариантнинг асосий мезонлари: участка бўйича максимал тезлик, сутка давомида бир текис (маромли) ҳаракатланиш, поездларнинг техник станцияларда туриб қолган ҳолатларида минимал вақт йўқотишлар ва б. Бир варақ графикни чизиш вакти. ДИСКОН контейнер ташишларни бўйича автоматлаштирилган бошқарув тизими. Тезкор маълумотлар базасини ишлатиш ва хар бир контейнер ва унинг номери тўғрисида маълумот. Тизимнинг биринчи навбати ва кейинчалик ДИСКОН-2 иккинчи тизимини фойдаланишга топширилиши. Вертикал ахборот тизимларини ишлаб чиқиш ва тадбиқ этиш. Экспресс тизими ҳақида умумий тушунчалар ва ундан фойдаланиш. Экспресс автоматлаштирилган бошқарув тизими ҳақида умумий тушунчалар. Қўлланиш жараёнлари. Экспресс-3 тизими. Экспресс-3 тизимидан самарали фойдаланиш ҳақида умумий тушунчалар. Тизимни ишлаш принциплари. Давлатлар ўртасида тизим бўйича маълумотлар алмашуви. Поездларга билетларни бронь қилиш тўғрисида тушунчалар бериш. Автоматлаштирилган назорат навбатчилик йўл марказлари (ЕДЦУ). Поездлар ҳаракати жараёнининг тасвири ва автоматлашган ахборотлар тўплами, Аввалдан поезд ҳаракатларини баҳолаш, қарор қабул қилиш тизимлари. АДЦУ Навбатчилик бошқарув тармок маркази. Вагонларни тартибловчи бош навбатчи, Бош навбатчи, Бош локомотив навбатчи, Йўл гуруҳида ревизор-навбатчи Ахборот оқими схемаси.

Ахборот тизимларида ахборот хавфсизлиги тушунчаси. Предмет юзасида қўлланиладиган асосий тушунчалар. Предметнинг мақсади. Ахборот хавфсизлигининг асосий компонентлари. Тўлиқлик, мурожаат этиш имконияти. Уларнинг моҳияти ва уларга мумкин бўлган таҳдидлар. Ахборот хавфсизлиги ҳамда ахборот тизимларининг заиф жойлари. Ҳозирги кунда кенг тарқалган ахборот хавфсизлиги тизимларидаги заиф

жойлар, уларнинг хусусиятлари ва бартараф этиш йўллари. Автоматлаштирилган ахборот тизимларида маълумотларга нисбатан хавфлар. Автоматлаштирилган ахборот тизимларида ҳимоялаш зарурияти. Ахборотни ҳимоялаш тизими. Ташкилотлардаги ахборотларни ҳимоялаш. Ҳимоялаш тизимининг комплекслиги. Ахборотларни ташкилий ҳимоялаш элементлари. Ахборот тизимларида маълумотларга нисбатан хавф-хатарлар. Ахборот хавфсизлигида қонунчилик. Хавфсизликнинг стандарт ва спецификациялари. Қонунчилик нормалари. Уларнинг моҳияти. Хатар тушунчаси ва унинг кўринишлари. Ахборот тизимларининг ҳаётий цикллари ва улардаги хатарлар. Таҳдид, хатар ва ҳужум тушунчаларининг моҳияти. Ахборот хавфсизлиги бузилиши олдини олиш ва рўй берган нуқсонларни йўқотиш йўллари. Персонални бошқариш. Жисмоний ҳимоя ва унинг кўринишлари. Маълумотларни йўлда тутиб қолиш. Ҳимоя объектлари. Хавфсизлик чора-тадбирлари. Хавфсизлик хизматларининг (сервис) кўринишлари, уларнинг тамойиллари ва моҳияти. Ахборот хавфсизлиги хизматларини танлаш тамойиллари. Бошқарув ва мурожаат этишни бошқарув. Идентификация ва аутентификация. Протоколлаштириш ва аудит. Шифрлаш ва тўлиқлик назорати. Мурожаат этишни чеклаш усул ва воситалари. Мурожаат этишни бошқарув моҳияти. Муносабатлар матричаси. Бошқарув рўйхати. Мавқега кўра бошқарув ва унинг моҳияти. Мавқега кўра бошқарувнинг асосий омиллари. Ахборотларни стенографик ва криптографик ҳимоялаш усуллари. Замонавий компьютер стенографияси. Компьютер стенографияси истикболлари. Компьютер стенографиясининг асосий вазифалари. Конфиденциал ахборотларни рухсатсиз киришдан ҳимоялаш. Криптография тушунчаси. Ахборотларни криптографияли ҳимоялаш тамойиллари. Симметрик ва носимметрик криптогазим асослари. Идентификация ва аутентификация. Идентификация, аутентификация ва уларнинг шакллари. Идентификация ва аутентификациянинг омиллари ва воситалари. Ягона кириш концепцияси. Паролли аутентификация ва унинг хусусиятлари. Пароллар билан ишлаш қоидалари. Узлуксиз қайд этиш (протоколлаштириш) ва текшириш (аудит). Протоколлаштириш ва аудит тушунчалари, уларнинг долзарблиги. Протоколлаштириш тамойиллари ва вазифалари. Актив аудит хизмати ва унинг воситалари. Актив аудитнинг компонентлари ва архитектураси. Криптография. Шифрлаш ва тўлиқликни назорат этиш. Рақамли сертификатлар. Криптографиянинг моҳияти ва тарихи. Криптографиянинг вазифалари. Шифрлаш, унинг турлари, вазифа ва муаммолари. Ҳолатни ҳисобга олиш усули. Тўлиқликни назорат этиш, электрон имзо. Рақамли сертификатлар, тасдиқлаш марказлари. Kerberos сервери. Тармоқда ахборот хавфсизлигини амалга ошириш, ахборот тизимларининг ҳимояланганлиги ҳамда қисқа вақт ичида тиклана олиш имкониятларини баҳолаш. Экран, унинг вазифалари, тузилиши. Чекловчи интерфейс, тармоқ муаммоларининг сабаблари. Экранларнинг турлари, хусусиятлари ва қўллаш тамойиллари. Экранларни синфлаш, комплекс экранлар. Ҳимояланганлик таҳлили, унинг воситалари. Тармоқ сканерлари, уларнинг хусусиятлари. Компьютер тармоқларида замонавий ҳимоялаш усуллари ва воситалари. Компьютер тармоқларида ҳимояни таъминлаш усуллари. ЭҲМ ҳимоясини таъминлашнинг техник воситалари. Компьютер тармоқларида маълумотларни ҳимоялашнинг асосий йўналишлари. Internet тармоғида мавжуд алоқанинг ҳимоясини (хавфсизлигини) таъминлаш асослари. Ахборотни алоҳида жамлаб жўнатиш (туннеллаштириш) ва хусусий виртуал тармоқлар. Буюмларни очиқ олиб юрмаслик зарурияти. Туннеллаштириш мақсадлари. Туннеллаштириш усуллари ва моҳияти. Хусусий виртуал тармоқлар, уларнинг вазифаси ва тузилмаси. Виртуал тармоқларнинг устунликлари ва камчиликлари.

Аутентификациянинг техник ва дастурий таъминоти. Идентификация-аутентификациянинг хусусиятлари ва вазифалари. Аутентификация фойдаланадиган воситалар. Аутентификацияни амалга оширувчи воситалар. Идентификация ва аутентификациянинг чегараси. Биометрия, унинг усул, воситалари ва тамойиллари. Аутентификация йўналишлари. Интернетда ахборот хавфсизлигини таъминлаш асослари. Интернетда рухсатсиз кириш усулларининг таснифи. Рухсат этилган манзилларнинг рухсат этилмаган вақтда уланиши. Тармоқлараро экран ва унинг вазифалари. Тармоқлараро экраннинг асосий компонентлари.

АДАБИЁТЛАР РЎЙХАТИ

1. Мирзиёев Ш.М. Эркин ва фаровон, демократик Ўзбекистон давлатини биргаликда барпо этамиз. Ўзбекистон Республикаси Президентининг лавозимига киришиш тантанали маросимига бағишланган Олий Мажлис палаталарининг қўшма мажлисидаги нутқи. –Т.: “Ўзбекистон” НМИУ, 2016. – 56 б.
2. Мирзиёев Ш.М. Қонун устуворлиги ва инсон манфаатларини таъминлаш – юрт тараққиёти ва халқ фаровонлигининг гарови. Ўзбекистон Республикаси Конституцияси қабул қилинганининг 24 йиллигига бағишланган тантанали маросимдаги маъруза 2016 йил 7 декабрь. – Т.: “Ўзбекистон” НМИУ, 2016. – 48 б.
3. Мирзиёев Ш.М. Буюк келажакимизни мард ва олижаноб халқимиз билан бирга курамиз. - Т.: “Ўзбекистон” НМИУ, 2017. – 488 б.
4. Tanenbaum A., Wetherall D. Computer Networks, 5th edition. Prentice Hall, USA, 2010, 992 p
5. Олифер В.Г., Олифер Н.А. Компьютерные сети: принципы, технологии, протоколы. –СПб.: Питер, 2000
6. Таненбаум Э. Компьютерные сети. / 4-е изд. – СПб.: Питер, 2003. – 992 с.: ил. – (Серия «Классика computer science»).
7. Васин Н.Н. Сети передачи данных информационных систем ж.д.транспорта на базе коммутаторов и маршрутизаторов CISCO, М.: Маршрут, 2005
8. Строганов М.П. Информационные сети и телекоммуникации, 2008
9. Suehring S., Converse T. PHP6 and MySQL Bible. Indianapolis: Wiley Publishing. – 2009
10. Санькова Г.В., Одуденко Т.А. Информационные технологии в перевозочном процессе: учебное пособие. - Хабаровск: Изд-во ДВГУПС, 2012. - 111 с.
11. Системы автоматизации и информационные технологии управления перевозками на железных дорогах: Учебник для вузов ж.-д. транспорта / Гапанович, Грачев А.А. и др. / Под ред. Ковалева В.И., Осьминина А.Т., Грошева Г.М. – М.: Маршрут, 2006. – 544с.
12. Сидорова Е.Н. Автоматизированные системы управления в эксплуатационной работе. Учебник. -М: Маршрут, 2005. – 560с.
13. Kim David. Fundamentals of Information Systems Security. -USA, 2014. -p.544.
14. Mark Stump. Information Security: principles and practice. -2nd ed. -USA, 2011. -p.608.
15. Акбаров Д.Е. Ахборот хавфсизлигини таъминлашнинг криптографик усуллари ва уларнинг қўлланилиши. -Т.: Ўзбекистон маркаси, 2009. - 432 б.
16. Пардаев А.Х. ва бошқалар. Ахборот хавфсизлиги: муаммо ва ечимлар. -Т.: Ёзувчи, 2004.
17. Мамаев М., Петренко С.. Технологии защиты информации в интернете. -С/П: Питер, 2002. -844 с.