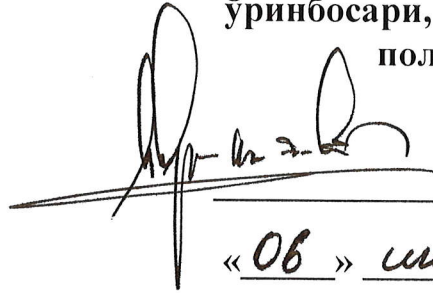


«ТАСДИҚЛАЙМАН»

ДБК Раисининг биринчи  
ўринбосари, божхона хизмати  
ПОЛКОВНИГИ



И.Мухторов

«06» июль 2022 йил

**АХБОРОТ ТЕХНОЛОГИЯЛАРИ СОҲАСИДА БИЛИМ ДАРАЖАСИНИ  
ОШИРИШ БЎЙИЧА ЎҚУВ КУРСИНИ ТАШКИЛ ЭТИШ БЎЙИЧА  
ХИЗМАТЛАРНИ КЎРСАТИШ БЎЙИЧА  
ТЕХНИК ТОПШИРИҚ**

«18» варақда

“ \_\_\_\_\_ ” \_\_\_\_\_ 2022 йилдан амалда

ТОШКЕНТ 2022

## МУНДАРИЖА

1. УМУМИЙ МАЪЛУМОТЛАР .....	3
1.1. Глоссарий .....	3
1.2. Ҳизматнинг тўлиқ номи ва унинг шартли белгиланиши.....	3
1.3. Томонларнинг номланиши .....	3
1.4. Лойиҳани амалга ошириш учун асос.....	3
1.5. Ҳизматни кўрсатишда режалаштирилган ишларнинг бошланиш ва тугаш муддатлари .....	3
1.6. Ишларни молиялаштириш манбалари ва тартиби тўғрисида маълумот .....	4
1.7. Лойиҳани амалга ошириш бўйича иш натижаларини расмийлаштириш ва бюджетчига тақдим этиш тартиби .....	4
2. ЛОЙИҲАНИНГ МАҚСАДИ ВА ВАЗИФАЛАРИ.....	4
2.1. Лойиҳанинг вазифалари.....	4
2.2. Лойиҳани яратиш мақсадлари .....	5
3. АХБОРОТЛАШТИРИШ ОБЪЕКТИНИНГ ХУСУСИЯТЛАРИ .....	5
3.1. Лойиҳани амалга оширишни асосланиши .....	5
3.2. Атроф-муҳитнинг хусусиятлари тўғрисида маълумот .....	6
4. ИЖРОЧИ ВА ЎҚУВ ДАСТУРИГА БЎЛГАН ТАЛАБЛАР .....	6
4.1.1. Ижрочига бўлган талаблар .....	6
4.1.2. Ижрочига бўлган техник талаблар.....	7
4.1.3. Ўқув дастурига бўлган талаблар .....	8
4.1.4. Ижрочининг ходимлари сони ва малакасига қўйиладиган талаблар .....	15
4.1.5. Лойиҳанинг мақсадли кўрсаткичлари .....	15
4.1.6. Хавфсизликка қўйиладиган талаблар .....	16
4.1.7. Маълумотларни рухсатсиз киришдан ҳимоя қилиш талаблари .....	16
4.1.8. Патент ва лицензияли тартибга қўйиладиган талаблар .....	16
4.1.9. Стандартлаштириш ва унификация талаблар.....	16
5. ЛОЙИҲАНИ АМАЛГА ОШИРИШ ЖАРАЁНИНИНГ ТАРКИБИ ВА МАЗМУНИ.....	16
6. ЛОЙИҲАНИ АМАЛГА ОШИРИЛИШНИ НАЗОРАТ ҚИЛИШ ВА ҚАБУЛ ҚИЛИШ ТАРТИБИ.....	17
7. ЛОЙИҲАНИ АМАЛГА ОШИРИШ БЎЙИЧА ТЕХНИК ТОПШИРИҚ ЛОЙИҲАСИ КЕЛИШИЛАДИГАН ХОДИМЛАР РЎЙХАТИ .....	18

## 1. УМУМИЙ МАЪЛУМОТЛАР

Компьютер саводхонлиги ва ахборот технологиялари соҳасида билим даражасини ошириш бўйича ўқув курсини ташкил этиш бўйича хизматларни кўрсатиш бўйича Техник топшириқ Ўзбекистон Республикасининг О‘зДСт 1987:2018 «Ахборот технологияси. Ахборот тизимини яратиш учун техник топшириқ» давлат стандарти асосида ишлаб чиқилди.

### 1.1. ГЛОССАРИЙ

Атама	Таърифи
ГОСТ/О‘зДСт	Давлат стандарти
АТ	Ахборот тизими
АКТ	Ахборот – коммуникация технологиялари

### 1.2. ХИЗМАТНИНГ ТЎЛИҚ НОМИ ВА УНИНГ ШАРТЛИ БЕЛГИЛАНИШИ

Хизматнинг тўлиқ номланиши: Ахборот технологиялари соҳасида билим даражасини ошириш бўйича ўқув курси

Хизматнинг қисқача номи: Ўқув курси (матнда “Хизмат” деб юритилади).

### 1.3. ТОМОНЛАРНИНГ НОМЛАНИШИ

*Лойиҳа буюртмачиси: Ўзбекистон Республикаси Давлат божхона қўмитаси*

Манзил: 100003, Тошкент шаҳри, И.Каримов кўчаси, 3.

Тел.: 0 (378) 120-7631

Электрон почта: [info@customs.uz](mailto:info@customs.uz)

Танлов асосида белгиланади.

### 1.4. ЛОЙИХАНИ АМАЛГА ОШИРИШ УЧУН АСОС

Ушбу лойиҳа Ўзбекистон Республикаси Президентининг 2022 йил 27 апрелдаги «Божхона маъмуриятчилигини янада такомиллаштиришга доир қўшимча чора-тадбирлар тўғрисида»ги ПФ-122-сон Фармонида асосланиб ишлаб чиқилди.

### 1.5. ХИЗМАТНИ КЎРСАТИШДА РЕЖАЛАШТИРИЛГАН ИШЛАРНИНГ БОШЛАНИШ ВА ТУГАШ МУДДАТЛАРИ

Хизматни кўрсатишда режалаштирилган ишларнинг бошланиш ва тугаш муддати қуйидагича:

**Лойиҳа давомийлиги: 90 кун.**

### **Ўқув дастури:**

- Давомийлиги 3 ой;
- Ҳафтада 3 мартда 3 академик соатдан;
- Дарс давомида 1 та танаффус 5 дақиқа;
- Гуруҳда 12-14 та тингловчи ;
- Умумий ўқув соати: 100 академик соат.

## **1.6. ИШЛАРНИ МОЛИЯЛАШТИРИШ МАНБАЛАРИ ВА ТАРТИБИ ТЎҒРИСИДА МАЪЛУМОТ**

Ишларни молиялаштириш тартиби ва тўлов шартлари ахборот тизимини яратиш шартномасида кўрсатилган шартлар асосида амалга оширилади.

## **1.7. ЛОЙИҲАНИ АМАЛГА ОШИРИШ БЎЙИЧА ИШ НАТИЖАЛАРИНИ РАСМИЙЛАШТИРИШ ВА БУЮРТМАЧИГА ТАҚДИМ ЭТИШ ТАРТИБИ**

Ҳизматни амалга оширилганидан сўнг қабул қилиш Буюртмачи ва Ижрочи ўртасида имзоланган молиявий, ташкилий – маъмурий, дастурий ва фойдаланиш ҳужжатлари асосида амалга оширилиши керак.

Лойиҳанинг алоҳида босқичларини қабул қилиш “Ҳизматни кўрсатиш учун ишнинг таркиби ва мазмуни” бўлимида келтирилган календар режа асосида амалга оширилиши керак. Муайян босқичлар ва умуман иш тугаганидан сўнг, Ижрочи Буюртмачига босқичларнинг ҳисоботларини ҳамда топшириш-қабул қилиш далолатномаларини тақдим этади.

Агар ишларни бажариш жараёнида ушбу техник топшириқда томонлар томонидан акс эттирилмаган (ёки етарли даражада акс эттирилмаган) алоҳида масалалар ва қарорларни батафсил кўриб чиқиш ва келишиш зарур бўлса, Ижрочи ва Буюртмачи “Қўшимча техник топшириқ” ҳужжатини ишлаб чиқишлари, мувофиқлаштиришлари ва имзолашлари мумкин.

## **2. ЛОЙИҲАНИНГ МАҚСАДИ ВА ВАЗИФАЛАРИ**

### **2.1. ЛОЙИҲАНИНГ ВАЗИФАЛАРИ**

Ушбу ўқув дастурининг асосий вазифалари:

- рақамли технологиялар соҳасини юқори малакали кадрлар билан таъминлаш;
- ташкилот ходимларини замонавий ахборот технологиялари бўйича билим ва кўникмаларини ошириш;

- аҳолининг барча қатламлари орасида АКТдан фойдаланиш кўникмаларини ривожлантириш;
- республикамизни ҳамда жаҳон бозорининг АКТ соҳасидаги юқори малакали мутахассисларига ортиб бораётган талаб-эҳтиёжларини қондириш;
- рақамли кўникмаларга эга бўлган аҳоли улушини ошириш.

## **2.2. Лойиҳани яратиш мақсадлари**

Ушбу ўқув дастурининг асосий мақсади компьютер саводхонлиги ва ахборот технологиялари соҳасида Буюртмачи томонидан белгиланган тингловчиларнинг билим даражасини оширишдир.

Ушбу лойиҳани амалга ошириш қуйидаги муаммоларни ҳал қилишга ёрдам беради:

- малакали кадрлар етишмовчилиги;
- вилоят ва шаҳарларда рақамли кўникмалар даражасидаги бўшлиқ;
- миллий АКТ соҳасидаги мутахассисларни жаҳон бозорида рақобатбардошлигини таъминлаш;
- аҳолининг компьютер саводхонлиги ҳамда рақамли технологиялари соҳасидаги кўникмалари қониқарсиз даражада эканлиги.

## **3. АХБОРОТЛАШТИРИШ ОБЪЕКТИНИНГ ХУСУСИЯТЛАРИ**

### **3.1. Лойиҳани амалга оширишни асосланиши**

Юртимизда ахборот технологиялари бозори жадал ривожланиши баробарида ИТ мутахассисларга эҳтиёж ҳам тобора ошмоқда. Мана шу талабни қоплаш мақсадида ахборот технологиялари соҳасидаги кадрларни тайёрлаш тизимини такомиллаштириш «Рақамли Ўзбекистон - 2030» стратегиясини муваффақиятли амалга ошириш, рақамли технологияларни ривожлантириш ва аҳолининг кундалик ҳаётига кенг жорий этишни таъминлашнинг муҳим шартларидан бири ҳисобланади.

Ахборот технологиялари соҳасидаги касбга тайёрлаш ва қайта тайёрлаш тизимининг самарадорлигини ошириш бўйича кўрилаётган чоралар давлат органлари ва тармоқ ташкилотларини малакали ИТ-мутахассислар билан таъминлаш учун мустаҳкам замин яратмоқда.

Шу билан бирга, республиканинг меҳнат бозорида малакали кадрлар етишмовчилиги ахборот технологиялари соҳасидаги ўқув дастурлари

ва услубларини такомиллаштириш, таълим муассасаларининг IT-компаниялар билан ўзаро ҳамкорлигини кучайтиришни тақозо этмоқда.

Юқоридагиларни ҳисобга олган ҳолда ушбу лойиҳани амалага ошириш меҳнат бозорининг малакали IT-мутахассисларга бўлган талабини қониқтириш ҳамда аҳолининг компьютер саводхонлигини янги даражага кўтарилишига хизмат қилади.

### **3.2. АТРОФ-МУҲИТНИНГ ХУСУСИЯТЛАРИ ТЎҒРИСИДА МАЪЛУМОТ**

Автоматлаштириш объектларининг иш шароитлари ва техник воситаларга нисбатан атроф-муҳит хусусиятлари қонунчиликда белгиланган талабларга жавоб бериши керак.

Ўқув дастурини самарали амалга ошириш мақсадида Ижрочи томонидан ўқув дастури учун тақдим этиладиган хоналар қуйидаги талабларга жавоб бериши керак:

- хонанинг жиҳозланишида педагогик муҳит яратиш, шахснинг руҳиятига хонанинг ижобий педагогик таъсир ўтказиши инобатга олиниб, убарча педагогик мезонлар ва меъёрларга мос келиши керак;
- хонасини жиҳозлашда хонанинг таъмирланиши, жиҳозлари ва материалларининг барчаси психологик-физиологик қонуниятларга амал қилинган, қўллашда қулай бўлиши, улардан фойдаланганда тингловчиларда қаноатланиш ҳиссиётларини уйғотиши керак;
- хонага ўрнатилган барча электротехника жиҳозлари, жумладан, шахсий компьютернинг электр тармоқларига уланиши техника хавфсизлиги қоидаларига жавоб бериши керак;
- хонани ёритгичлар билан таъминлашда уларнинг замонавийлигига, бутун хонани меъёрида ёритишига ва хавфсизлигига эътибор қаратилади;
- ўқув дастурини ўтказиш жараёнларида техника воситаларидан фойдаланишда хавфсизлик қоидаларига тўлиқ риоя қилиниши лозим.

## **4. ИЖРОЧИ ВА ЎҚУВ ДАСТУРИГА БЎЛГАН ТАЛАБЛАР**

### **4.1.1. Ижрочиға бўлган талаблар**

Ижрочи қуйидаги талабларга мос бўлиши керак:

- Таълим муассасасининг давлат рўйхатидан ўтказилганлиги ҳақида хужжатга эга бўлиш;

- Таълим фаолияти соҳасида камида 2 (икки) йиллик иш тажрибасига эга бўлиш;
- Ўзбекистон Республикаси Президентининг 05.10.2020 йилдаги ПФ-6079-сонли Фармони, Ўзбекистон Республикаси Президентининг 27.04.2022 йилдаги ПФ-122-сонли Фармони, “Рақамли Ўзбекистон – 2030” стратегиясига ва Ўзбекистон Республикаси Вазирлар Маҳкамасининг 31.08.2021 йилдаги 556-сон қарорига мувофиқ давлат органлари ходимларининг малакасини оширишни таъминлайдиган тасдиқланган ўқув дастурига эга бўлиш;
- Иштирокчи ташкилотни қайта ташкил этиш, ликвидация қилиш ёки банкротлик ҳолатида бўлмаслиги керак;
- Иштирокчи бошқа ташкилотлар билан суд ёки арбитраж ҳолатида бўлмаслиги керак;
- Иштирокчи «Харидор» билан суд ёки арбитраж ҳолатида бўлмаслиги керак;
- Иштирокчи “Виждонсиз ижрочиларнинг ягона реэстри”га киритилган бўлмаслиги керак;
- Иштирокчи солиқлар ва бошқа мажбурий тўловлар бўйича қарздор бўлмаслиги керак;
- Иштирокчи шартнома бажарилиши учун зарур техник, молиявий, моддий ва кадр ресурсларига эга бўлиши керак;
- Иштирокчи ташкилотнинг штатларида ушбу ўқув курсида катнашадиган ўқитувчилар таркибига эга бўлиши керак.

#### **4.1.2 Ижрочига бўлган техник талаблар**

Ижрочи қуйидаги техник талабларга мос бўлиши керак:

- Республиканинг барча вилоятлари, Тошкент шаҳрида ва Қорақалпоғистон Республикасида бир вақтнинг ўзида камида 15 кишига мўлжалланган ўқув хоналарига эга бўлиш;
- Иштирокчи бўш вақтларида тингловчилар мустақил ишлашлари учун со-working майдонига эга бўлиши керак;
- Қуйидаги техник талабларга жавоб берадиган замонавий компьютер ускуналарига эга бўлиш: Марказий процессор - 2 ядроли/4оқимли, 4 гигагертели, анакарт - ЛГА1200 процессорига мос, РАМ - ДДР4 4 Гб, монитор - 22' (Full-HD);

- Ўқув хонаси 14 та тингловчи ва 1 та ўқутувчи (тренер) учун тўлик жиҳозланган бўлиши шарт;
- Ҳар бир хонада камида 14 та компьютер, проектор, доска, юқори тезликдаги Интернет, барқарор электр таъминоти ва мебель билан жиҳозланган синфлар;
- Камида 80 Мбит/с тезликдаги барқарор Интернетга уланиш.

#### **4.1.3 Ўқув дастурига бўлган талаблар**

Ўқув дастури қуйидаги умумий талабларга мос бўлиши керак:

- Ўқув дастури ушбу Техник вазифанинг 5-бандида кўрсатилган режага мувофиқ Ўзбекистон Республикасининг барча вилоятлари, Тошкент шаҳрида ва Қорақалпоғистон Республикасида ташкил этилиши лозим;
- Иштирокчининг дастури ўзбек тилида ўтказилиши керак;
- Давомийлиги 3 ой;
- Ҳафтада 3 мартда 3 академик соатдан;
- Дарс давомида 1 та танаффус 5 дақиқа;
- Гуруҳда 12-14 та тингловчи;
- Умумий ўқув соати: 100 академик соат;
- Ўқув дастури қуйидаги йўналишларни ўз ичига олиши шарт:
  - “Corel Draw, Photoshop дастурлари”;
  - “Backend (Java spring framework)”;
  - “Frontend (Javascript, jQuery, React)”;
  - “Android development (Kotlin)”;
  - “SQL”;
  - “PostgreSQL”;
  - “Cyber Ops Associate / CCNA Cyber Ops”;
  - “DevOps Engineer”.

Танловда қатнашаётган иштирокчилар ушбу сертификатларни ғолибни аниқланишидан олдин ушбу техник топшириқда кўрсатилаган танлов эълон қилинган муддат ичида электрон почта орқали ёзма равишда тақдим этиши шарт.



Ушбу ўқув курсида қатнашадиган ўқитувчилар Иштирокчи ташкилотнинг штатида ишлаб келаётган ўқитувчи бўлиши шарт.

#### **4.1.3.1. “Corel Draw, Photoshop дастурлари” ўқув дастурига қўйиладиган шартлар**

Ўқув дастури доирасида қуйидаги мавзулар ўтказилиши лозим:

1. Дизайнга кириш. Corel Draw. Ҳужжатни яратиш. Интерфейс. График рамкалар. Шрифтлар. Параграфлар. Эффектлар. Градиентлар. Матн билан ишлаш. Ёрлиқлар билан ишлаш. Жадваллар. Жадвал турлари. Кўп саҳифали ҳужжатлар. Чоп этишга тайёрлаш. (18 академик соат);
2. Типография ва композиция асослари. Композиция, шрифтлар: дизайнерга нима учун керак. Композицияни ўрганишга кириш. Композициядаги мувозанат, симметрия ва оғирлик. Композициянинг асосий қонунлари. Композиция устахонаси: назарияни амалда қўллаш. Шрифт: тарих ва мақсад. Шрифт анатомияси. Дизайндаги шрифт. (10 академик соат);
3. График дизайнерлар учун Adobe Photoshop. Кириш ва ўрнатиш. Асосий интерфейси. Ҳужжатни яратиш, унинг интерфейси ва сақлаш. Ҳужжат билан ишлаш. Қатламлар билан асосий иш. Brush ва ниқоблар. (10 академик соат);
4. Ранг назарияси ва ранг билан ишлаш воситалари. Ранг тузатиш. Қатламларни комплекс танлаш ва аралаштириш. Шрифт. Трансформация. (10 академик соат);
5. Figma: дизайндан прототиплашгача. Интерфейсни ўрнатиш ва кўриб чиқиш. Асбоблар билан ишлаш. Графика билан ишлаш. Рамкалар билан ишлаш. Модулли катаklar. Auto Layout. Компонентлар. Прототиплаш. Иш жойини ташкил етиш. Услугларни соzлаш. (15 академик соат);
6. Бренднинг визуал қисмига кириш. Корпоратив идентификация идентификациянинг бир қисми сифатида. (10 академик соат);
7. Логотип. Унинг турлари ва ривожланиши. Логотип ғоясини ишлаб чиқиш ва такомиллаштириш. Концепция билан ишлаш. (10 академик соат);
8. Корпоратив идентификация. Услугни шакллантирувчи элементлар: ранглар, типография ва графикалар. Тренд ва услублар. (10 академик соат);
9. Дизайн хусусиятлари. Бренддаги дизайн ҳаёти. Реклама кампаниялари. Интернетдаги брендлар-дизайн хусусиятлари. Полиграфия билан ишлаш. (17 академик соат).

#### **4.1.3.2. “Backend (Java spring framework)” ўқув дастурига қўйиладиган шартлар**

Ўқув дастури доирасида қуйидаги мавзулар ўтказилиши лозим:

1. Java дастурлаш технологиясига кириш. Java тилининг хусусиятлари ва объектга йўналтирилган дастурлаш тамойилларини амалга ошириш. (8 академик соат);
2. IoC ва DIни кўриб чиқиш. Аспектга йўналтирилган дастурлаш. Танишиш. (15 академик соат);
3. Маълумотлар базалари билан ишлаш учун дастурлар яратиш. JDBC технологияси, Hibernate ва бошқалар. (15 академик соат);
4. Spring MVC билан танишиш. Spring MVC дастур конфигурацияси. Биринчи Spring MVC дастури. View да маълумотлардан фойдаланиш. Spring MVC дастур конфигурацияси + Hibernate (15 академик соат);
5. REST API билан танишиш. JSON билан танишиш. GET ва POST. (15 академик соат);
6. Spring Security билан танишиш. Дастур конфигурацияси. Аутентификация тартиби. Маълумотлар базасида паролни шифрланган ва шифрланмаган форматда сақлаш. (15 академик соат);
7. Spring Boot билан танишиш. Spring Boot дастур яратиш. REST API проектда JPA ни қўллаш. (17 академик соат).

#### **4.1.3.3. “Frontend (Javascript, jQuery, React)” ўқув дастурига қўйиладиган шартлар**

Ўқув дастури доирасида қуйидаги мавзулар ўтказилиши лозим:

1. Веб дастурлаш ва унинг ишлаш принципи. HTML теглари. HTML да рўйхат, расм, линк, жадваллар билан ишлаш. (3 академик соат);
2. CSS – Inline CSS, Internal CSS, External CSS. (6 академик соат);
3. JavaScript дастурлаш тилига кириш. JavaScript да object ва array тушунчаси. JavaScript да цикл операторлари. (12 академик соат);
4. JavaScript да function тушунчаси. Array itaratsiya методлари. JSда HTML билан ишлаш. Класслар ва ходисалар. (18 академик соат);
5. jQuery кутибхонасига кириш. jQuery синтаксиси, элементларга мурожаат. jQuery функциялари. (15 академик соат);
6. jQuery қўшимча функциялари. jQuery нинг Ajax методлари. Ajax ҳақида тушунча. Асинхрон ва синхрон функциялар ҳақида маълумот. (15 академик соат);
7. React development. Кириш. JSX ва компонентлар. React да Form элементлари. React да routing жараёни. (15 академик соат);

8. Functional component лар синтаксиси. Functional component ларда lifecycle методлар. React hooks. Api calls. Redux. (16 академик соат).
9. React native (10 академик соат)
10. Stateful component лар статистикаси (5 академик соат)
11. Controlled vs. Uncontrolled component лар ва form fieldlar (5 академик соат).
12. Ionic development (10 академик соат).

#### **4.1.3.4. “Android development (Kotlin)” ўқув дастурига қўйиладиган шартлар**

Ўқув дастури доирасида куйидаги мавзулар ўтказилиши лозим:

1. Kotlin га кириш. Тил маълумоти. Модуллар, пакетлар, файллар ва синфлар. Мухитни сошлаш. Константалар, ўзгарувчилар ва функциялар. Null. Java билан мослиги. (16 академик соат);
2. Функциялар, усуллар ва операторлар. Функцияларни яратиш ва чақириш. Тармоқланувчи операторлар. When. Цикл операторлари. Диапазонлари. Жупт ва триплетлар. (12 академик соат);
3. Синфларни ривожлантириш. ООП нинг асосий тушунчалари. Трансферлар. Синф декларацияси. Майдонлар, хусусиятлар, усуллар, кириш модификаторлари. Конструкторлар ва инициализаторлар. Data-синфлари. Operator юкламаси. (12 академик соат);
4. Интерфейслар ва аннотациялар. Интерфейслар тушунчаси. Интерфейс декларацияси. Интерфейслардаги усуллар. Интерфейсни амалга ошириш. Аннотациялардан фойдаланиш ва яратиш. (12 академик соат);
5. Истиснолар обработкаси. Истиснолар тушунчаси. Котлин истиснолар. try, catch и finally операторларини ишлатиш. try-with-resource идиомаси. (12 академик соат);
6. DSL. Мавзуга йўналтирилган тил тушунчаси. (12 академик соат);
7. Многопоточное программирование. Маълумотлар базалари билан ишлаш. (12 академик соат);
8. Android Studio, эмулятор. Фойдаланувчи интерфейси. Дастур компонентлари. Ўрнатилган маълумотлар базалари. Веб-хизматлар чақириб. (12 академик соат).
9. Retrofit, REST API, Firebase имкониятларидан фойдалана олиш. Kotlin Coroutines кутубхоналари, RxJava 2, Dagger 2, Git технологиялари билан билан ишлай олиш. (12 академик соат).
10. Архитектура компонентларидан фойдалана олиш. MVP ва MVVM (10 академик соат).

#### **4.1.3.5. “SQL” ўқув дастурига қўйиладиган шартлар**

Ўқув дастури доирасида қуйидаги мавзулар ўтказилиши лозим:

1. Курс ҳақида умумий маълумот. Маълумот манбалари ва таҳлил қилиш воситалари. Кириш. Excel интерфейси. Китоблар ва варақлар. Жадваллар таҳлили. Жадвалларни чоп етиш. Хулоса жадваллар. Ҳисоб-китоблар ва формулалар. Ақлли жадваллар. Ҳисоблаш ва йиғиш функциялари. Статистик функциялар. Яхлитлаш функциялари. Мантиқий функциялар. Google жадваллар интерфейси. Хулоса жадваллар: асослари. (16 академик соат);
2. Моделлаштириш асослари ва маълумотлар базалари. SQL - маълумотларни манипуляция қилиш. (12 академик соат);
3. OLAP ва маълумотлар омборларига кириш. Доменга хос маълумотлар омборларини яратиш, сақлаш ва улардан фойдаланиш технологиялари. (Data Warehouse). (12 академик соат);
4. SQL тили асослари. Реляцион моделда тузилган маълумотлар билан ишлаш тамойиллари. SQL сўровлари. Реляцион маълумотлар базаси MS SQL Server маълумотлар базаси объектларини яратиш, ўзгартириш ва маълумотларни бошқариш. (12 академик соат);
5. Бизнес разведкаси ва маълумотшунослик асослари. (12 академик соат);
6. Power BI ёрдамида бизнес analytics. (12 академик соат);
7. Маълумотларни таҳлил қилишга кириш. (12 академик соат);
8. Маълумотларни таҳлил қилиш ва визуализация. (12 академик соат).

#### **4.1.3.6. “PostgreSQL” ўқув дастурига қўйиладиган шартлар**

Ўқув дастури доирасида қуйидаги мавзулар ўтказилиши лозим:

1. Маълумотлар турлари. PostgreSQL тури тизими. Integer турлари. Сузувчи нукта рақамлари. Берилган аниқликнинг сузувчи нукта рақамлари. Белгилар турлари. Бинар тип. Сана / вақт турлари. Boolean тури. Бит сатрлари тури. UUID тури. Композит тури (тузилиши). Массивлар. Кетма-кетликлар. (10 академик соат);
2. Сўровларни SQL да ёзиш. Тилнинг тузилиши. Жадваллар, жадваллар иерархиялари, схемалар. Локализация. SELECT буйруғи. Жадвал ифодалари. SELECT таклифлар. FROM. Ички алоқа. Ташқи алоқа. (10 академик соат);
3. USING ва NATURAL таклифлар. Жадваллар ва устунлар учун таҳаллуслар. FROM. Жадвалли функциялар. Ён банд билан жадвал функциялари. WHERE. GROUP BY ва HAVING таклифлар.

- Қаторларни саралаш. LIMIT ва OFFSET. VALUES. (10 академик соат);
4. Сўровларини бирлаштириш. CASE оператори. NULL қиймати билан ишлаш. Транзакцияларни бошқариш. Транзакцияларни бошқариш бирлиги. Маълумотларни қўшиш. Маълумотларни ўзгартириш. Маълумотларни ўчириш. (10 академик соат);
  5. TRUNCATE командаси. Умумий жадвал ифодалари. SQL даги курсорлар. Курсорлар яратиш. Курсорлардан фойдаланиш. Курсорларни ёпиш. Ажралмас вазифалари. Ойна вазифаларини чақириш. SQL махсус вазифалари. SQL функцияларидаги параметрлар. Асосий турлари бўйича SQL вазифалари. Мураккаб турлари бўйича SQL вазифалари. Чиқиш параметрлари билан SQL вазифалари. (10 академик соат);
  6. Ўзгарувчан сонли параметрларга эга SQL функциялари. Standart параметр қийматлари билан SQL вазифалари. SQL вазифалари жадвалли маълумотлар сифатида. Полиморф SQL функциялари. Функцияларнинг ўзгарувчанлиги. (10 академик соат);
  7. SQL тили асослари. Реляцион моделда тузилган маълумотлар билан ишлаш тамойиллари. SQL сўровлари. Реляцион маълумотлар базаси MS SQL Server маълумотлар базаси объектларини яратиш, ўзгартириш ва маълумотларни бошқариш. (10 академик соат);
  8. PL/pgSQL – процессуал SQL тили. (10 академик соат);
  9. PL/pgSQL да триггерлар. (10 академик соат);
  10. Қўшимча ривожлантириш хусусиятлари. (10 академик соат).

#### **4.1.3.7. “Cyber Ops Associate / CCNA Cyber Ops” ўқув дастурига қўйиладиган шартлар**

Ўқув дастури доирасида қуйидаги мавзулар ўтказилиши лозим:

1. Cybersecurity, хавфсизлик мониторинги ва бошқариш маркази. Хавф. Кибер жиноятчиликка қарши кураш. (9 академик соат);
2. Тармоқ протоколлари ва хизматлар. Тармоқ протоколлари. Ethernet ва IP протоколи. Уланишни текшириш. Манзилни ҳал қилиш протоколи (ARP). Тармоқ хизматлари. (9 академик соат);
3. Тармоқ инфратузилмаси. Тармоқ алоқа қурилмалари. Тармоқ хавфсизлиги инфратузилмаси. Тармоқ кўриниши. (9 академик соат);
4. Тармоқ хавфсизлиги тамойиллари. Ҳакерлар ва уларнинг воситалари. Таҳдидлар ва ҳужумлар. (9 академик соат);
5. Тармоқ ҳужумлари. Чуқур таҳлил. Тармоқ ишини ўрганиш. Асосий функцияларга ҳужумлар. (9 академик соат);

6. Тармоқни ҳимоя қилиш. Ҳимоялаш тамойилларини тушунтириш. Кириш назорати. Хавфсизлик деворлари ва киришни олдини олиш. Контентни филтрлаш. Таҳдид таҳлили. (9 академик соат);
7. Криптография ва очиқ калитлар инфратузилмаси. Криптография. Умумий калитлар билан криптография. (9 академик соат);
8. Терминал қурилмаларини ҳимоя қилиш ва таҳлил қилиш. Терминал қурилмаларининг заифлигини баҳолаш. (9 академик соат);
9. Хавфсизлик мониторинги. Технологиялар ва протоколлар. Лог файллари. (9 академик соат);
10. Кириш маълумотларини таҳлил қилиш. Маълумотлар йиғиш. Маълумотларни тайёрлаш. Маълумотларни таҳлил қилиш. (9 академик соат);
11. Воқеаларга жавоб бериш ва уни таҳлил қилиш. Воқеаларга жавоб моделлари. CSIRT ва NIST 800-61r2 гуруҳлар. Прецедентларга асосланган ҳаракатлар. (10 академик соат).

#### **4.1.3.8. “DevOps Engineer” ўқув дастурига қўйиладиган шартлар**

Ўқув дастури доирасида қуйидаги мавзулар ўтказилиши лозим:

1. Курсга кириш. Онлайн таълим хусусиятлари. DevOps нима ва унинг қиймати нима. DevOps муҳандис касби: бизнес жараёнларини ҳисобга олган ҳолда роллар ва функциялар. (10 академик соат);
2. Замонавий ривожланиш методологияси (Agile, Waterfall, Scrum, Kanban, Zero-Zero). (12 академик соат);
3. Версияни бошқариш тизимлари (Git). Жамоа алоқалари (Slack) ва вазифаларни бошқариш тизимлари (Jira, Trello, Redmine). (10 академик соат);
4. Булутли инфратузилма билан ишлаш. Инфратузилмани бошқариш (Terraform). Конфигурацияни бошқариш (Ansible, Puppet). Қурилиш тизими (Docker). Docker-Compose билан маҳаллий ривожланиш ва синов. (12 академик соат);
5. Артефактларни бошқариш (Docker Registry, NPM Repo, PIP, Composer). Синов ва синов муҳитлари (стендлари). Continuous Integration (Jenkins, Gitlab, Travis). Ахборот хавфсизлиги (GPG, Secrets, Vault, SSL). (10 академик соат);
6. Мониторингга кириш. Инфраструктура ва дастур мониторинги (Grafana, Zabbix, Prometheus). Булутли муҳитда Monitoring. Визуализация, огоҳлантириш, кузатиш. (12 академик соат);

7. Elasticsearch/Kibana/Logstash. (12 академик соат);
8. Контейнер оркестрацияси. Docker Swarm. AWS Elastic Container Service (ECS). Kubernetes асослари — 1, 2 қисм. (12 академик соат);
9. Kubernetes микро-хизмат архитектура асослари. Helm. Kubernetes да CI/CD. GitOps. Serverless. (10 академик соат).

#### **4.1.4 ИЖРОЧИНИНГ ХОДИМЛАРИ СОНИ ВА МАЛАКАСИГА ҚЎЙИЛАДИГАН ТАЛАБЛАР**

Ижрочининг ходимларининг сони ва малакаси қуйидаги умумий талабларга мос бўлиши керак:

- IPv4 ва IPv6 манзиллаш қоидаларини билиш;
- Статик ва динамик маршрутлаш конфигурациясини амалга ошириш;
- Умумий таҳдидларга қарши тармоқ ускуналари ва протоколларининг хавфсизлигини таъминлаш;
- Тармоқни назорат қилиш;
- Cisco тармоқли администратор сертификатланган тренер.

#### **4.1.5 ЛОЙИХАНИНГ МАҚСАДЛИ КЎРСАТКИЧЛАРИ**

Ўқув дастурининг мақсадли кўрсаткичлари – бу ўқув дастури яқунланганидан сўнг тингловчиларнинг ахборот технологиялари соҳасидаги билим даражаси.

Ушбу лойиҳа сифатли амалга оширилганлиги қуйидагилар билан аниқланади:

- тингловчилар “Corel Draw, Photoshop дастурлари”, “Backend (Java spring framework)”, “Frontend (Javascript, jQuery, React)”, “Android development (Kotlin)”, “SQL”, “PostgreSQL”, “Cyber Ops Associate / CCNA Cyber Ops” ва “DevOps Engineer” йўналишларида билимларга эгаллиги;
- тингловчиларнинг лойиҳа бошланишидан олдин ташкил этилган имтиҳондаги натижаларига қараганда яқуний имтиҳондаги натижалари;
- имтиҳон натижаларига кўра тингловчиларни сертификат билан таъминланганлиги.

#### **4.1.6 ХАВФСИЗЛИККА ҚЎЙИЛАДИГАН ТАЛАБЛАР**

Лойиҳани амалга ошириш Ўзбекистон Республикаси қонунчилигида белгиланган барча талабларига жавоб бериши лозим.

Ижрочи ўқув дастури жараёнида қонунчиликда белгиланган махфийликни таъминлаб бериши керак. Ижрочи ушбу лойиҳани амалга ошириш чоғида эга махфий маълумотларни ҳеч бир усулда ошкор қилмасликни ўз зиммасига олади.

#### **4.1.7. МАЪЛУМОТЛАРНИ РУХСАТСИЗ КИРИШДАН ҲИМОЯ ҚИЛИШ ТАЛАБЛАРИ**

Маълумотларни рухсатсиз киришдан ҳимоя қилиш буюртмачининг амалдаги норматив ҳужжатларда белгиланган талаблар бўйича амалга оширилади. Маълумотларни рухсатсиз киришдан ҳимоя қилиш алоҳида хавфсизлик воситалари ёрдамида таъминланади.

#### **4.1.8 ПАТЕНТ ВА ЛИЦЕНЗИЯЛИ ТАРТИБГА ҚЎЙИЛАДИГАН ТАЛАБЛАР**

Ижрочи IT таълим соҳасида таълим фаолиятини юритиш учун амалдаги лицензияга эга бўлиш керак.

#### **4.1.9 СТАНДАРТЛАШТИРИШ ВА УНИФИКАЦИЯ ТАЛАБЛАР**

Ижрочининг ўқув дастури Ўзбекистон Республикаси қонунчилигида белгиланган барча талабларига жавоб бериши лозим.

### **5. ЛОЙИҲАНИ АМАЛГА ОШИРИШ ЖАРАЁНИНИНГ ТАРКИБИ ВА МАЗМУНИ**

Ушбу техник топшириқ тасдиқланганидан сўнг лойиҳани амалга ошириш бўйича ишлар бир неча босқичларда бажарилиши керак.

Ишларнинг босқичлар бўйича таркиби ва мазмуни жадвалда келтирилган.

Алоҳида босқичлар ишининг мазмуни, шунингдек уларни тугатиш муддатлари келишилган ҳолда белгилаб ўтилиши мумкин.



**Компьютер саводхонлиги ва ахборот технологиялари соҳасида билим даражасини ошириш бўйича ўқув курсини ташкил этиш бўйича хизматларни кўрсатиш бўйича ишларнинг босқичлари рўйхати:**

т/р	Ишларнинг номланиши ва уларнинг мазмуни	Давоми йлиги	Маъсул	Босқич нима билан тугайди
1.	Ўқув дастурининг тингловчилари рўйхатини шакллантириш	3 кун	Бажарувчи	Тузилган рўйхат
2.	Ўқув дастурининг тингловчиларининг билим даражасини имтиҳон асосида баҳолаш	1 кун	Бажарувчи	Имтиҳон ўтиши
3.	Имтиҳон натижаларини Буюртмачига тақдим этиш	2 кун	Бажарувчи	Буюртмачи натижаларни қабул қилиши
4.	Ўқув дастури	3 ой	Бажарувчи	Тингловчилар ўқув дастуридан тўлиқ ўтиши
5.	Якуний имтиҳон ташкиллаштириш	2 кун	Бажарувчи	Имтиҳон ўтиши
6.	Сертификатларни тақдим этиш	1 кун	Бажарувчи, Буюртмачи	Сертификатларни тингловчиларга бериш
7.	Якуний имтиҳон натижаларини Буюртмачига тақдим этиш	2 кун	Бажарувчи, Буюртмачи	Буюртмачи натижаларни қабул қилиши

**6. ЛОЙИХАНИ АМАЛГА ОШИРИЛИШINI НАЗОРАТ ҚИЛИШ ВА ҚАБУЛ ҚИЛИШ ТАРТИБИ**

Лойиҳанинг алоҳида босқичларини қабул қилиш “Хизматни кўрсатиш учун ишнинг таркиби ва мазмуни” бўлимида келтирилган календар режа асосида амалга оширилиши керак. Муайян босқичлар ва умуман иш тугаганидан сўнг, Ижрочи Буюртмачига босқичларнинг ҳисоботларини ҳамда топшириш-қабул қилиш далолатномаларини тақдим этади.

Агар ишларни бажариш жараёнида ушбу техник топшириқда томонлар томонидан акс эттирилмаган (ёки етарли даражада акс эттирилмаган) алоҳида масалалар ва қарорларни батафсил кўриб чиқиш ва келишиш зарур бўлса, Ижрочи ва Буюртмачи “Қўшимча техник топшириқ” ҳужжатини ишлаб чиқишлари, мувофиқлаштиришлари ва имзолашлари мумкин.

Лойиҳа буюртмачиси ўқув дастур давомида лойиҳани самарли амалга оширилаётганлигини назорат қилиб бориш ҳуқуқига эга бўлади. Ижрочидан доимий равишда тингловчиларнинг ташрифи ва ўқишдаги муваффақияти тўғрисида маълумотни талаб қилиши мумкин.

Ўқув дастурини бошланишидан олдин Ижрочи тингловчиларнинг билим даражасини аниқлаш учун имтиҳон ташкил этади ва дастурнинг яқунланишидан олдин битирув имтиҳони бўлиб ўтиши керак. Ушбу имтиҳонларда лойиҳанинг буюртмачиси қатнашиши мумкин.

Имтиҳонлар ҳақидаги маълумотлар лойиҳанинг бажарувчисига такдим этилади.

## 7. ЛОЙИҲАНИ АМАЛГА ОШИРИШ БЎЙИЧА ТЕХНИК ТОПШИРИҚ ЛОЙИҲАСИ КЕЛИШИЛАДИГАН ХОДИМЛАР РЎЙХАТИ

### Ишлаб чиқди:

Ахборот-коммуникация технологиялари  
ва киберхавфсизликни таъминлаш  
бошқармаси бош инспектори

Л.Мухудинова

Ахборот-коммуникация технологиялари  
ва киберхавфсизликни таъминлаш  
бошқармаси бош инспектори

Ш.Жумабоев

### Келишилди:

Ахборот-коммуникация технологиялари  
ва киберхавфсизликни таъминлаш  
бошқармаси бошлиғи

А.Дусмухамедов

Кадрлар бошқармаси бошлиғи

С.Жалилов