

ЎЗБЕКИСТОН РЕСПУБЛИКАСИ ВАЗИРЛАР МАҲКАМАСИ
ХУЗУРИДАГИ ОЛИЙ АТТЕСТАЦИЯ КОМИССИЯСИ

ЎЗБЕКИСТОН РЕСПУБЛИКАСИ ОЛИЙ ВА ЎРТА МАҲСУС ТАЪЛИМ
ВАЗИРЛИГИ

И.М.ГУБКИН НОМИДАНИ (МТУ) РОССИЯ ДАВЛАТ НЕФТ ВА ГАЗ
УНИВЕРСИТЕТИНИНГ ТОШКЕНТ ШАҲРИДАГИ ФИЛИАЛИ

“ТАСДИҚЛАЙМАН”

И.М.Губкин номидаги (МТУ) Россия
давлат нефт ва газ университетининг
Тошкент шаҳридаги Филиали
иҷрочи директори

А.М.Магрупов



“23 ” маълумат 2020 й.

“КЕЛИШИЛГАН”

Ўзбекистон Республикаси Вазирлар
Маҳкамаси хузуридаги Олий
аттестация комиссияси раиси

А.Т.Юсупов



2020 й.

Педагогика фанлари бўйича

13.00.02 – “Таълим ва тарбия назарияси ва методикаси (аниқ ва табиий
фанлар)” (педагогика фанлари) ихтинослиги бўйича малакавий
имтиҳон

ДАСТУРИ

Ўзбекистон Республикаси Олий аттестация комиссияси Раёсатининг 2020
йил «30 » май 275/4-сонли қарори билан тасдиқланган

Тошкент – 2020

КИРИШ

Таълим ва тарбия назарияси ва методикаси ихтисослиги республикамида амалга оширилаётган ислоҳотларни тўлақонли рўёбга чиқаришни таъминлашнинг асосий омилларидан бири бўлиб, унинг ўзига хослиги тадқиқотлар соҳаси ва йўналишининг кенг қамровли эканлиги билан белгиланади. Мазкур ихтисослик доирасида фанларни ўқитиш методикаси ва фанга оид муаммоларнинг мактабгача таълим, умумий ўрта таълим, ўрта маҳсус қасб-хунар таълими, синфдан ва мактабдан ташқари таълим, олий ўкув юртидан кейинги таълимга оид педагогик муаммолар ҳал этилиши қўзда тутилади. Мазкур ихтисослик педагогика фанининг мамлакатимиз таълим тизимининг босқичларида умумтаълим фанлари бўйича таълими мазмуни ва методикасини такомиллаштиришнинг методик асосларини ишлаб чиқишга оид муаммоларни тадқиқ этувчи мустақил соҳа бўлиб, мазкур ихтисослик бўйича бажарилган диссертация ишлари Республикаиз узлуксиз таълим тизимининг тараққиётига муайян ҳисса қўшишга қаратилади. Таълим ва тарбия назарияси ва методикаси ихтисослиги соҳасига оид диссертацияларда жамиятнинг ижтимоий-маданий, маънавий-маърифий жабҳалардаги ўзгаришлар талаблари асосида умумтаълим фанларини ўқитиш мазмуни ва методикасини риволантиришнинг илмий-педагогик, методик асослари, давлат таълим стандартларини такомиллаштириш методологияси, аниқ фанларни ўқитиш методикасининг қадимий-тарихий ҳамда замонавий мазмуни, методлари, шакллари, воситаларига бағишлиланган илмий-назарий, амалий-методик муаммолар тадқиқ этилади.

АСОСИЙ ҚИСМ

Фанинг умумий масалалари.

Ўзбекистон Республикаси Президентининг 2017 йил 7 февралдаги ПФ-4947 сонли “Ўзбекистон Республикасини янада ривожлантириш бўйича Ҳаракатлар стратегияси тўғрисида”ги фармонида узлуксиз таълим тизимини такомиллаштиришга оид белгиланган вазифларнинг моҳияти, Ўзбекистон Республикаси 2017 йил 20 апрелдаги “Олий таълим тизимини янада ривожлантириш чора-тадбирлари тўғрисида”ги ПҚ 2909-сон Қарори, Ўзбекистон Республикаси Вазирлар Маҳкамасининг 2017 йил 26 январдаги «Умумий ўрта ва ўрта маҳсус, қасб-хунар таълимининг Давлат таълим стандартларини тасдиқлаш тўғрисида»ги 187-сонли Қарори, Вазирлар Маҳкамасининг 2018 йил 8 декабрдаги “Халқ таълими тизимида таълим сифатини баҳолаш соҳасидаги халқаро тадқиқотларни ташкил этиш чора-тадбирлари тўғрисида” Қарори, Ўзбекистон Республикаси олий таълим тизимини 2030 йилгacha ривожлантириш Концепцияси тўғрисидаги Ўзбекистон Республикаси Президентининг 2019 йил 8 октябрдаги ПФ-5847-сон Фармонидан педагогика соҳасини ривожлантиришга оид вазифларнинг таснифи.

Таълим ижтимоий маданият феномени сифатида. Таълим ва шахс. Таълим ва жамият, таълим, фан ва маданият. Таълим умуминсоний ижтимоий тажрибани эгаллаш воситаси. Билиш назарияси таълим жараёнининг методологик асоси эканлиги. Таълим жараёниниг моҳияти, ҳаракатлантирувчи кучлари, қарама-қаршиликлари ва мантиқий тузилмаси. Таълим қонуниятлари ва тамойиллари. Асосий дидактик назариялар: турли таълим системаларида шахсни ривожлантириш назариялари; таълим мақсадлари ва таксономиялари, ривожлантирувчи таълим назарияси; ўқув фаолияти назарияси ва унинг субъекти; мазмунли умумлаштириш назарияси; ақлий ҳатти-ҳаракатларни босқичма-босқич шакллантириш назарияси. Тушунтириш-иллюстрациялаш, муаммоли, дастурлаштирилган ва компьютерли таълимни амалга ошириш назариялари. Таълимнинг маорифий-тарбиявий ва ривожлантирувчи функциялари. Таълим жараёнининг тузилиши мақсадлари ва натижалари. Таълимнинг икки томонлами ва шахсга йўналтирилган ҳаракатлари. Ўқитиш ва ўқиши жараёнини ягоналиги. Таълимда "субъект-субъект" муносабатларини амалга ошириш муаммолари. Таълим ва ўқувчилар ўқув имкониятларининг ўзаро мутаносиблиги. Ёш психологияси. Ўқувчиларга индивидуал ёндошиш психологияси. Дарснинг психологик-педагогик таҳлили, ўқувчи шахси ва гуруҳ жамоаси. Таълимни ва мустақил таълимни амалга ошириш муаммолари. Ўқитувчи таълим жараёнининг субъекти эканлиги.

Таълим жараёнида ўзаро муомала ва диалогни амалга ошириш муаммолари. Касбий педагогик фаолиятининг моҳияти. Педагогик маҳоратнинг компонентлари. Ўқитувчи раҳбар ва тарбиячи сифатида. Таълимнинг психологик қонуниятлари ва амалга ошириш механизмлари. Таълим олиш жараёнининг психологик моҳияти ва тузилиши. Ўзлаштириш жараёнининг психологияси. Ўқувчилар ўқув фаолиятининг мотивацияси. Таълим мазмуни ва унинг илмий асослари. Табиат, жамият, инсон, технология ва фаолият усуллари ҳақидаги билимлар системаси. Умуммаданиятни ва тажрибани эгаллаш ва сақлашни таъминловчи интеллектуал ва амалий қўникма ва малакалар тизими. Ижодий тажриба фаолияти. Таълим инсонпарварлаштириш ва ижтимоийлаштириш. Таълим мазмунининг миллийлик ва байналминаллик жихатлари. Давлат таълим стандартлари. Таълим мазмунини қуриш ва танлаш меъёрлари. Таълим мазмуни меъёрловчи норматив ҳужжатлар. Таълим технологиялари ва ўқитиш методлари. Таълим технологиялари олдиндан кўйилган ташхисланувчи аниқ мақсадлар ва этalon асосида таълим жараёни олдиндан лойиҳалаштириш ва кутилаётган натижани кафолотловчи тартибланган, тизимлаштирилган ҳатти-ҳаракатлар, амаллар ва муаммолар мажмуаси сифатида. Педагогик технологияларнинг асосий турлари. Ривожлантирувчи, ўқувчи шахсига йўналтирилган модули, муаммоли, дидактик ўйинли, контекстли, ахборотли, табақалантирилган, мультмедиали, ўз-ўзини ривожлантирувчи технологиялар. Таълим назарияси ва методлари. Метод ҳақида тушунча ва унинг таснифи. Таълимнинг оғзаки методлари, ўқитишнинг индуктив ва дедуктив методлари. Репродуктив ва муаммоли-изланувчан ўқитиш методлари. Ўқитишда ўқувчини рағбатлантириш методлари. Ўқитишни ва унинг натижаларини назорат қилиш методлари. Ўқитиш натижасини

баҳолаш психологияси. Ташхисловчи, огоҳлантирувчи, жорий, оралиқ ва якуний назорат турлари. Оғзаки, ёзма ва компьютерли назорат турлари. Ўқитувчи ва ўқувчи фаолиятини, ўқитиш натижаларини баҳолашда холислик ва “формализм”га йўл кўймаслик шарт-шароитлари. психологияк-педагогик диагностиканинг асосий муаммолари. Таълим жараёнини ташкил этиш моделлари. Таълим муассасаларининг типлари. Таълимда инновацион жараёнлар. Муаллифлик мактаблари. Ўқитишни диалогли, гурухли ва оммавий (фронтал) ташкил этиш шакллари. Синф дарс системаси. Ўқитишни ташкил этишнинг бошқа шакллари: практикумлар, семинарлар ва факультативлар. Ўқувчиларнинг уй вазифаси бажаришларини ташкил этиш муаммолари. Мустақил таълим(экстернат); кундузги ва сиртқи, масофавий ва бошқалар.

Таълим воситалари. Моддий - маънавий маданият элементлари ва предметлари таълим воситаси сифатида. Таълим мазмунини дидактик воситалар орқали моделлаштириш. Таълим воситаларнинг кўпхиллиги ва уни системаллаштириш. Дастурий педагогик воситалар. Таълимда аудиовизуал ва компьютер воситалар. Телекоммуникацион ўқув воситалари. Автоматлашган иш ўрни. Фанни ўқитиш методикасининг предмети. Фанни ўқитиш методикасининг таркибий қисмлари. Мактабда, академик лицей ва касб-хунар коллежларида, олий таълим ва олий таълимдан ташқари, дарсдан ва синфдан ташқари фан таълимининг мақсадлари. Фан таълимида дидактик тамойилларни амалга ошириш. Дарсларида тарбиялаш ва ривожлантириш: илмий дунёқарашни шакллантириш, эстетик ва маънавий тарбия. Мантикий ва образли тафаккурни ривожлантириш, фазовий тасаввурларни ривожлантириш. Мактаб ва ўрта маҳсус таълим муассалари математика курсининг мазмуни. Мактаб ва ўрта маҳсус таълим фан курсининг ривожлантиришнинг асосий ўйналишлари.

Фанни ўқитишнинг методлари ва шакллари. Уларнинг таснифи. Умумдидактик ва хусусий предметли ўқитиш методларини ўзаро алоқадорлиги.

Фанни ўқитишнинг эмпирик методлари: кузатиш, тажриба, ўлчаш. Мантикий методлари: таққослаш ва аналогия, умумлаштириш, абстракциялаш, конкретлаштириш, индукция ва дедукция, анализ ва синтез. Мактаб ва ўрта маҳсус таълим фан курсининг мантикий-дидактик таҳлили. Таълимнинг турли: фронтал, жамоавий, гурухли, индивидуал шаклларининг ўзига хос хусусиятлари ва ўзаро алоқадорлиги.

Фанни ўқитишнинг ташкилий шакллари. Дарс ва унинг хусусиятлари. Асосий дарс типлари. Ўқитувчининг дарсга тайёрланиш тузими. Ўқувчилар билими, кўникма ва малакаларини текшириш ва баҳолаш: назорат ишлари, мустақил ишлар, уй вазифалари, тест синовлари. Фанни ўқитишда асосий воситалар: дарсликлар, дидактик ва методик қўлланмалари, жадваллар, моделлар, схемалар, компьютер ва бошқалар.

Фан хонаси. Фан бўйича синфдан ташқари ишлар ва уларнинг асосий функциялари. Фаннинг асосий кўринишлари ва таснифи. Тўгарак, факультатив машғулотлари ва олимпиадалар ташкил қилиш.

Педагогик тажрибаларни ўтказиш. Фан ўқитиш методикаси бўйича илмий изланишларнинг ўтказишнинг ўрни, аҳамияти ва асосий вазифалари. Педагогик

тажрибани ўтказишнинг асосий босқичлари: тасдиқловчи, шакллантирувчи, таълимий, умумлаштирувчи босқичлари ва бошқалар.

Математик-статистик методлардан фойдаланиб олинган маълумотларни қайта ишлаш ва таҳлил қилиш.

Фаннинг хусусий масалалари.

География. Фаннинг мақсад ва вазифалари. География фанининг назарий ва методологик муаммолари. Ўқитиши методлари ва уларни гурухлаштириш. География дарслари ва уларга қўйиладиган талабларни ишлаб чиқишининг илмий асослари. Ўқитиши воситалари ва уларни гурухлаштириш ҳамда такомиллаштириш муаммолари. Дастурлар ва дарсликлар мазмуни. Ўқувчилар ва талabalар билимларини назорат қилиш ва баҳолаш методологияси. География таълимида педагогик технология ва ахборот технологиялар ва уларни ўкув жараёнида қўллашнинг назарий, илмий ҳамда амалий жихатлари. Фаннинг тадқиқот усуллари ва методологияси. География ўқитиши методикасининг таркиби ва тузилиши. Ўқитиши усуллари, ўқитиши воситалари. География дарсларида янги педагогик ва ахборот технологиялардан фойдаланиш. География дарсларида аълим жараёнини бошқариш ва ўқувчилар билимини назорат қилиш ва баҳолаш. География соҳасига тегишли стандартлар, дастурлар, дарсликлар. Кўрсатмали методда картаграфик ва статистик материаллардан, тасвирли воситалардан фойдаланиш. Географик кузатишларни ташкил этиш. Амалий методлар орқали ўқувчилар билан тажрибалар ўтказиш, жойларда географик ўлчов ишларини олиб бориш, ижтимоий фойдали меҳнатга уларни жалб этишининг усулларига эътибор қаратиш. География таълимида ўқитишининг инновациялари тушунчаси. География таълимида ўқитишининг янги шакллари, турлари, воситалари. География таълимида синфдан ташқари ишлар. География фани тўғараги, географик майдонча ва уни ташкил этиш, фойдаланиш методологияси. География таълимида экспедициянинг ўрни. География олимпиадаси ва уни ўтказиш. География фани доирасида турли тадбирлар ташкиллаштириш, географик навбатчи картани юритиш, уларга ўқувчиларни жалб этиш усуллари. Умум таълим мактабларида, академик лицей, касб-хунар коллежлари ва олий ўкув юргаридаги география таълими жараёнида ўқувчи-талabalар билимини баҳолаш тизими, уни назорат қилишининг шакл ва усуллари, такомиллаштиришнинг асосий йўналишлари.

Биология. Узлуксиз биологик таълимга қўйиладиган талаблар. Биологияни ўқитишида ахборот-коммуникация ва педагогик технологиялардан узвий фойдаланиш. Биологияни ўқитишида баркамол шахсни вояга етказиш муаммолари. Биологияни ўқитишида ўқувчи шахсига йўналтирилган ва ривожлантирувчи таълим технологияларидан фойдаланиш орқали юксак маънавиятли баркамол шахсни вояга етказиш йўллари. Биологияни ўқитишида ўқувчиларда мустақил, ижодий, таҳлилий ва танқидий фикр юритиш кўникмаларини таркиб топтириш. Биологияни ўқитишида ўқув мунозаралари ва Кейс технологиясидан фойдаланиш орқали уларда мантикий фикрлаш кўникмаларини ривожлантириш.

Ўзбекистонда Экология ҳаракати дастури ва биологияни ўқитишида мазкур масалаларни ҳал этиш йўлларидан фойдаланиш муаммолари. Биологияни ўқитишида ўқувчиларда онгли интизом, бурч, маъсулиятни таркиб топтириш муаммолари. Биологияни ўқитишида амалий масалаларга эътиборни қаратиш: атроф-мухитни кўкаламзорлашириш, фаннинг халқ хўжалиги тармоқларида тутган ўрни, дарсдан ташқари ишларни мақсадга мувофиқ ташкил этиш, ўқувчиларни ақлий, маънавий-ахлоқий, иқтисодий, эстетик, экологик, жисмоний, жинсий, меҳнатга муҳаббат руҳида тарбиялаш, уларда соғлом турмуш кўникмаларини таркиб топтириш масалалари. Билимга қўйиладиган талабалар. Биологияни ўқитишида ахборот-коммуникация ва педагогик технологиялардан узвий фойдаланиш. Биологияни ўқитишида баркамол шахсни вояга етказиш муаммолари. Биологияни ўқитишида ўқувчи шахсига йўналтирилган ва ривожлантирувчи таълим технологияларидан фойдаланиш орқали юксак маънавиятли баркамол шахсни вояга етказиш йўллари. Биологияни ўқитишида ўқувчиларда мустақил, ижодий, таҳлилий ва танқидий фикр юритиш кўникмаларини таркиб топтириш. Биологияни ўқитишида ўқув мунозаралари ва кейс технологиясидан фойдаланиш орқали уларда мантиқий фикрлаш кўникмаларини ривожлантириш. Ўзбекистонда Экология ҳаракати дастури ва биологияни ўқитишида мазкур масалаларни ҳал этиш йўлларидан фойдаланиш муаммолари. Биологияни ўқитишида ўқувчиларда онгли интизом, бурч, маъсулиятни таркиб топтириш муаммолари. Биологияни ўқитишида амалий масалалар. Атроф-мухитни экологик ҳолатини яхшилаш бўйича олиб бориладиган ишлар мазмуни. Биология фанининг халқ хўжалиги тармоқларида тутган ўрни. Биологиянинг мамлакат иқтисодиётини ривожлантиришида тутган ўрни, дарсдан ташқари ишларда иқтисодий тарбияни амалга ошириш; Ўқувчиларни ақлий, маънавий-ахлоқий, иқтисодий, эстетик, жисмоний, жинсий, меҳнатга муҳаббат руҳида тарбиялаш масалалари. Ўқувчиларни экологик тарбиялаш мазмуни, методлари, воситалари ва шакллари. Ўқувчиларда соғлом турмуш кўникмаларини таркиб топтириш мазмуни, методлари, воситалари ва шакллари.

Кимё. Кимё фанидан ўқув ишларини ташкил этиш. Дарс-ўқув ишларини ташкил этишнинг асосий шакли. Кимё дарсларининг типлари ва турлари. Маъруза, семинар, муаммоли, модулли, дидактик-ўйинли, лабаратория дарслари ва амалий машғулотларнинг ўзига хос хусусиятлари. Ўқув тарбиявий жараёнга тизимли ёндашувнинг моҳияти. Кимё дарсларига қўйиладиган методик талаблар. Кимё фани ўқитувчиси (касбий тайёргарлиги, ижодий ва ижтимоий фаоллиги, маънавий-ахлоқий сифатлари, гоявий-сиёсий етуклиги) га қўйиладиган умумий талаблар. Кимё фанидан йиллик-тақвим режа тузиш. Кимё фанидан йиллик мавзули-тақвим режа тузиш. Ўқув дастуридаги мавзулар, ўқувчиларда асосий кимёвий тушунчаларни шакллантириш, баркамол шахсни тарбиялаш бўйича дарслар тизими эканлиги. Кимё фанидан лаборатория, амалий ва семинар машғулотларнинг мақсади, вазифалари, таълим-тарбия жараёнида тутган ўрни. Лаборатория ва амалий, семинар машғулотларнинг мазмуни, тузилиши ва уларни ўтказиш методикаси. Ўқувчилар билиш

фаолиятини ташкил этиш йўллари. Кимё фанини ўқитишида замонавий педагогик ва ахборот технологияларидан фойдаланиш. Кимё фанини ўқитишида замонавий педагогик (дидактик-ўйинли, ҳамкорликда ўқитиши, муаммоли, модулли таълим) ва ахборот технологияларидан фойдаланиш. Кимё фанидан дарсдан ташқари ишлар. Дарсдан ташқари ишлар-ўқув ишларини ташкил этишнинг зарурый шакли. Ўқув дастурига мувофиқ дарсдан ташқари ва мактаб кимё хонасида муайян дарсга мўлжалланган ўқувчиларнинг индивидуал ва гурухли ишларини ташкил этиш. Уй вазифаси-ўқувчиларнинг мустақил таҳсилиниг асоси. Ўқувчиларнинг мустақил иши ва таҳсилини ташкил этишнинг самарали йўллари. Кимёвий экскурсияларни ташкил этиш ва ўтказиш. Кимёвий экскурсияларнинг мақсади, вазифалари, таълим-тарбия жараёнида тутган ўрни. Ўқув дастурларида мўлжалланган экскурсияларнинг мазмуни, ташкил этиш ва ўтказиш методикаси. Табиат, кимёвий корхоналар қишлоқ хўжалиги тармоқлари, илмий-тадқиқот институтларига экскурсияларни ташкил этиш ва ўтказиш йўллари. Экскурсия материалларини қайта ишлаш ва кимё фани дарсларида фойдаланиш. Кимёдан синфдан ташқари машғулотлар. Кимё фанидан синфдан ташқари машғулотларнинг мақсади, вазифалари, таълим-тарбия жараёнидаги аҳамияти. Синфдан ташқари машғулотларнинг турлари: ўқувчилар билан якка тартибда олиб бориладиган, гурухли ва оммавий машғулотлар.

Ўқувчиларнинг якка тартибда илмий-тадқиқот ва ижодий ишларини ташкил этиш, кимё хонасида мустақил равишида тажрибалар ва кузатишлар ўтказиш, кузатиш кундалигини юритиши ўрганиш. Кимё фанидан ўқувчилар гурухи билан олиб бориладиган ишлар. Кўргазмали қуроллар тайёрлаш ва бутлаш, маърузалар тайёрлаш илмий анжуманлар, хафталиклар ўтказиш. Кимёвий тўгарак ("Ёш кимёгар")нинг дидактик мақсади, вазифалари, мазмуни ва машғулотларни ташкил этиш методикаси. Кимё фанидан оммавий машғулотларнинг мақсади, вазифалари, мазмуни. Мавзули кечалар, байрамлар ва анжуманлар ўтказиш тартиби ва уларда ўқувчиларнинг билиш фаолиятини ташкил этиш йўллари.

Физика ва астрономия. Кинематика. Моддий нуқта ва моддий нуқталар системасининг динамикаси. Энергия, импульс ва импульс моментининг сақланиш қонуни. Қаттиқ жисм механикаси. Қаттиқ жисм айланма ҳаракати динамикаси. Суюқликлар ва газлар механикаси. Гидро ва аэростатика. Нисбийлик назарияси элементлари. Жисмларнинг элестик хоссалари. Механик тебранишлар ва тўлқинлар. Бутун Олам тортишиш қонуни

Молекуляр физика ва термодинамика бўлимини ўқитиши методикаси: газлар молекуляр-кинетик назариясининг асосий тенламалари. Газ қонунлари. Максвелл ва Больцман тақсимоти. Барометрик формулалар. Газларда кўчиш хоссалари. Молекулаларнинг ўртacha эркин югириш йўли узунлиги. Термодинамиканинг биринчи қонуни. Иссиклик сигими. Термодинамиканинг иккинчи қонуни. Энтропия. Реал газлар ва суюқликлар. Қаттиқ жисмларнинг иссиқлик хоссалари. Фазавий ўтишлар.

Электр ва магнетизм бўлимини ўқитиши методикаси: Электростатика. Кулон қонуни. Майдон кучланганлиги ва потенциали. Электр майдондаги

ўтказгичлар ва диэлектрлар. Электр сигими. электр майдон энергияси. Ўзгармас электр токи. ом қонуни. кирхгоф қоидалари. термоэлектрон эмиссия ва контакт ходисалар. электролитларда ва газларда электр токи. магнит майдони. электромагнит индукция

Оптика бўлимини ўқитиш методикаси: ёруғлик интерференцияси. ёруғлик дифракцияси. геометрик оптика. Фотометрия. ёруғликнинг қутбланиши. ёруғлик дисперсияси ва унинг ютилиши. ёруғликнинг сочилиши.

Атом ва ядро физикаси бўлимини ўқитиш методикаси: нурланишнинг квант хоссалари. фотоннинг энергияси. фотоннинг импульси ва массаси. ёруғликнинг босими. комптон эффекти. модданинг тўлқин хоссалари. атомнинг Резерфорд –Бор модели. қаттиқ жисмларнинг квант ходисалари. Атом ядроси физикаси. Ядро таркиби, Ядронинг асосий ҳолат ҳусусиятлари, Радиактивлик ва нурланиш турлари, Ядрорий қучлар, Катлам модели, Ядро реакциялари, Бўлиниш, синтез ва ядро реакторлари Зарралар физикаси бўлимини ўқитиш методикаси: Зарра ва антизарралар, Фундаментал ўзаротаъсирлар ва зарралар классификацияси, Сақланиш қонунлари ва симметрия.

Математика. Алгебра ва анализ асосларини ўқитиш методикаси. Бошланғич синфларда арифметика–алгебра ва геометрия элементларини ўқитиш методикаси. 5-6 синфларда оддий каср, ўнли касрлар алгебра ва геометрия элементларини ўқитиш методикаси. Ушбу босқичда математика ўқитишнинг мақсадлари ва вазифалари, асосий мавзулар ва уларни ўқитиш методикаси. Мактабда ва ўрта махсус таълим муассасаларида сон тушунчасини ўқитиш муаммолари. Натурал ва рационал сон тушунчаларини киритиш ва ўқитиш методикаси, ҳақиқий ва комплекс сон тушунчаларини киритиш ва ўқитиш методикаси. Мактаб ва ўрта таълим муасссалари математика курсида айний алмаштиришларнинг ўрни ва аҳамияти. Айний алмаштиришнинг асосий кўринишлари. Айний алмаштириш бўйича билим, кўникма ва малакаларни шакллантириш.

Мактаб ва ўрта махсус таълим математика курсида тенглама ва тенгсизликлар, унинг ўрни ва аҳамияти. Тенглама ва тенгсизлик тушунчаларини турлича таърифлашлар ва бу тушунчаларни киритиш ва шакллантириш муаммолари. Тенг кучли тенгламалар ва тенгсизликлар ҳамда уларнинг асосий хоссаларини ўқитиш методикаси. Тенглама ва тенгсизликларни ечишнинг умумий ва хусусий усуллари. Масалаларни тенгламалар тузиб ўкишга ўргатиш методикаси. Мактаб ва ўрта махсус таълим муассасаларида функция мавзусини ўргатишнинг мақсад ва вазифалари, мазмуни. Функция тушунчасини киритиш ва шакллантириш методикаси. Функция тушунчасини ўқитишни методик тизими. Элементар функцияларни ўқитиш методикаси. Ностандарт функцияларни ўқитиш методикаси.

Сонли кетма-кетликлар, сонли кетма-кетликларнинг лимити тушунчасини ўқитиш методикаси. Функциянинг лимити ва узлуксизлигини ўқитиш методикаси. Тригонометрик, кўрсаткичли ва логорифмик функцияларни ўргатиш методикаси. Тескари функция тушунчасини киритиш ва ўқитиш методикаси. Ҳосила тушунчасини киритиш ва шакллантириш методикаси. Ҳосиланинг тадбиқларини ўқитиш методикаси. Бошланғич функция ва аниқмас

интеграл тушунчасини киритиш ва ўқитиш методикаси. Аниқ интеграл тушунчасини киритиш ва унинг тадбиқларини ўқитиш методикаси. Эҳтимоллар назариясининг асосий элементларини киритиш ва ўқитиш методикаси. Ахборотни йифиш ва қайта ишлаш: схемалар, жадваллар, диаграммалар, графиклар. Комбинаторика элементларини ўқитиш методикаси. Тасодифий ходисалар, муқаррар ва юз бермайдиган ходисалар, ходисалар частотаси кабиларни ўқитиш методикаси.

Геометрия. Бошлангич синфларда геометрия элементлари ва уларни ўқитишнинг мақсад ва вазифалари. У босқичда геометрик материалларни ўқитиш методикаси. Геометрияни аксиоматик қуриш геометрик фигуralарни ўқитиш методикаси. Кўпбурчакларни ўқитиш методикаси учбурчаклар ва учбурчаклар тенглиги тушунчасини ўқитиш методикаси туртбурчакларни ўқитиш методикаси. Мунтазам кўпбурчаклар ва уларни ўқитиш методикаси. Айлана ва доира. Айланаларнинг ўзаро вазиятлари, текисликда тўғри чизик ва айлананинг ўзаро вазиятлари мавзуларини ўқитиш методикаси. Нуқтанинг геометрик ўрни. Ясашга доир масалаларни ўқитиш методикаси.

Текисликни геометрик алмаштиришлар мавзусини ўқитиш методикаси. Ҳаракат: марказий симметрия, ўқ симметрияси, n-чи тартибли симметрия параллел кўчириш, ўхшаш алмаштиришларни ўқитиш методикаси. Текисликда координаталар ва векторлар мавзусини ўқитиш методикаси. Тўғри бурчакли координаталар системаси, координаталар билан берилган векторлар устида амаллар, векторларнинг скаляр кўпайтмаси, айланма ва тўғри чизикнинг тенгламаларини ўқитиш методикаси. Геометрик катталикларни ўлчаш. Кесманинг узунлигини кўпбурчакларнинг ва доиранинг юзасини ўлчаш мавзуларини ўқитиш методикаси. Стереометриянинг асосий тушунчалари ва уларнинг хоссалари. Стереометриянинг дастлабки теоремаларини исботлашга ўргатиш. Фазода координаталар ва векторлар. Фазода тўғри чизиқли координаталар мавзусини ўқитиш методикаси. Фазода векторлар мавзусини ўқитиш методикаси. Фазода параллеллик ва перпендикулярликни ўрганиш методикаси. Текислик ва тўғри чизиқларнинг ўзаро жойлашуви. Текислик ва тўғри чизиқларнинг параллеллик ва перпендикулярлик белгилари. Фазовий фигуralарни ўрганиш методикаси: кўпёқлилар ва айланма жисмларни ўргатиш методикаси. Фазовий жисмларнинг ҳажми ва сирти формулаларини келтириб чиқаришга ўргатиш методикаси.

Информатика. Фаннинг мазмуни. Информатика, ахборот технологиялари. Шахсий компьютерлар. Ахборот. Ахборотли жараёнлар. Ахборотни тўплаш, сақлаш, қайта ишлаш ва узатишнинг воситалари. Ахборотни ўлчаш ва тасвирлаш. Ахборотнинг синтактик, семантик ва прагматик ўлчовлари. Информатика фани, унинг мақсади ва вазифалари. Ахборот технологиялари. Замонавий ахборот технологиялари турлари, таркиби ва таъминоти. Жамиятни ахборотлаштириш. Таълимни ахборотлаштириш. Ахборот ресурслари. Жамиятнинг ахборот потенциали. Ахборот бозори. Жамиятни ахборотлаштиришга оид меъёрий хужжатлар. Ҳисоблаш техникасининг ривожланиш тарихи ва авлодлари Шахсий компьютерлар ва уларнинг турлари. Компьютернинг тузилиши ва атроф қурилмалари. Шахсий компьютер

тузилишининг ахборий-мантиқий асослари. Шахсий компьютерларнинг функционал-тузилмавий ташкил этилиши. Замонавий ахборот-коммуникацион технологиялари. Ахборот технологиялари ва уларнинг асосий элементлари. Ахборот технологияларининг турлари ва улардан турли соҳаларда фойдаланиш имкониятлари. Компьютер технологияларига хизмат кўрсатиш. Компьютер вируслари ва улардан химояланиш. Архивлаштириш дастурлари: файлларни архивлаштириш хақида умумий маълумот, RAR ва ZIP архиватор дастурлар. Антивирус дастурий воситалар: компьютер вирусларининг характеристикалари, вирусларни аниқлаш ва улардан химоя қилиш дастурлари. Мультимедиа воситалари. Дискларга хизмат кўрсатувчи дастурлар: шикастланган файллар ва дискларни тиклаш, дискларни фрагментациясини бекор қилиш, уларнинг ишини тезлаштириш. Замонавий ахборот технологиялари: бир тилдан иккинчи тилга ўгириш технологиялари, сканерлаш технологияси ва бошқалар. Компьютер тармоқлари хақида тушунча. Махаллий, минтақавий ва глобал компьютер тармоқлари. Интернет глобал тармоғи. Адреслаш тизими. Маълумотларни узатишни ташкил қилиш усуллари. Интернет хизматлари. Internet Exploler ва унда ишлаш асослари. Электрон почта. Outlook Express билан ишлаш. Теле ва видеоконференциялар. Уларни ташкил этиш асослари ва таъминоти.

Математик ва компьютерли моделлаштириш асослари. Математик моделлаштириш тушунчаси. ЭҲМ да масалаларни тақрибан ечиш усуллари хақида тушунча. Хатоликлар, хатоликлар. арифметикаси. Хатоликларни аниқлашда дифференциал ҳисобни қўллаш. Алгебраик ва трансцендант тенгламаларни тақрибий ечиш усуллари. Ватар, уринма ва оддий итерация усуллари, унинг яқинлашиш шартлари. Ечимнинг хатолигини баҳолаш. Тенгламалар системасини ечиш учун Гаусс усули. Унинг алгоритми. Квадрат илдизлар ва интеграция. усуллари. Тенгламалар системаси учун итерация усули, яқинлашишнинг етарли шартлари. Интерполяция бош масаласининг қўйилиши, унинг геометрик интерпретацияси. Лагранж интерполяцион формуласи. Хатоликни баҳолаш. Интерполяцион формуланинг ягоналиги. Ньютоннинг I- ва II- интерполяцион формуалари. Хатоликни баҳолаш. Сонли дифференциаллаш. Лагранж ва Ньютон кўпхадларини дифференциаллаш. Хатоликларни баҳолаш. Аниқ интегрални тақрибан хисоблаш формуалари. Аниқликни баҳолаш. Функция хосиласига кўра ечишган биринчи тартибли оддий дифференциал тенгламалар учун Коши масаласини тақрибан ечиш. Эйлер ва Рунге-Кутта усуллари. Такрибий ечимнинг геометрик ифодаси. Математик дастурлаш фани. Чизиқли дастурлаш масалаларининг қўйилиши ва математик моделлари. Чизиқли дастурлаш масаласининг геометрик талқини. Чизиқли дастурлаш масаласини ечишнинг график усули. Симплекс усул. Бағланғич базисни топиш. Симплекс жадваллар усули. Сунъий базис усули. Чизиқли дастурлашнинг ўзаро икки ёқлама масалалари ва уларнинг математик моделлари. Ўзаро икки ёқлама симплекс-усул. Транспорт масаласи ва уни ечиш усуллари. Шимолий - гарб бурчак ва потенциаллар усуллари. Чизиқсиз дастурлаш масаласининг қўйилиши ва математик моделлари. Шартли ва

шартсиз минималлаш. Лагранжнинг аниқмас кўпайтувчилар усули. Градиент усуллар хақида тушунча.

Математик моделлаштириш масалалари. Таълим ва тарбия назарияси ва методикаси фанлри бўйича олиб бориладиган тадқиқотларда математик моделлаштириш ва математик статистиканинг фундаментал масалалари ва методик таъминоти. Компьютер ва математик моддаллаштириш асослари ва унинг ўзига хослиги. Фанларни ўқитишида ҳисоблаш эксперементларини шакллантириш ва ташкил этиш усулари. Математик модделлаштириш ва ҳисоблашда лойиҳалаш усуллари. Математик моделлаштиришнинг асосий принциплари ва классификацияси. Фанларни ўқитишида компьютер диагностикаси ва имтиаясидан фойдаланишнинг назарий ва амалий асослари. Эҳтимолар назарияси. Статистикада танлов усули. Педагогик тадқиқотлар формуласи. Педагогик статистиканинг асосий параметрлари. Таълим ва тарбия назарияси ва методикаси фанлари бўйича соҳасидаги тажриба-синов дастури. Таълим ва тарбия назарияси ва методикаси фанлри бўйича таълимда математик дастурлаш усуллари.

13.00.02 – Таълим ва тарбия назарияси ва методикаси (аниқ ва табиий фанлар) (педагогика фанлари) ихтисослиги бўйича малакавий имтиҳон САВОЛЛАРИ

1. География ўқитиши методикасининг таркиби ва тузилиши. Ўқитиши усуллари, ўқитиши воситалари.
2. География дарсларида янги педагогик ва ахборот технологиялардан фойдаланиш.
3. География соҳасига тегишли стандартлар, дастурлар, дарсликлар. Кўрсатмали методда картографик ва статистик материаллардан, тасвирили воситалардан фойдаланиш.
4. Географик кузатишларни ташкил этиш.
5. Биологияни ўқитишида атроф-муҳитни кўкаламзорлаштириш, фаннинг халк хўжалиги тармоқларида тутган ўрнини ёритиш.
6. Биологиянинг мамлакат иқтисодиётини ривожлантиришда тутган ўрни.
7. Дарсдан ташқари ишларни мақсадга мувофиқ ташкил этиш, ўқувчиларни ақлий, маънавий-ахлоқий, иқтисодий, эстетик, экологик, жисмоний, жинсий, меҳнатга муҳаббат руҳида тарбиялаш, уларда соғлом турмуш кўникмаларини таркиб топтириш масалалари.
8. Кимё фанидан ўқув ишларини ташкил этиш.
9. Кимё дарсларининг типлари ва турлари.
10. Маъруза, семинар, муаммоли, модулли, дидактик-ўйинли, лабаратория дарслари ва амалий машғулотларнинг ўзига хос хусусиятлари.
11. Ўқув тарбиявий жараёнга тизимли ёндашувнинг моҳияти. Кимё дарсларига кўйиладиган методик талаблар.

12. Кимё фани ўқитувчиси (касбий тайёргарлиги, ижодий ва ижтимоий фаоллиги, маънавий-ахлоқий сифатлари, ғоявий-сиёсий етуклиги) га қўйиладиган умумий талаблар.
13. Кинематика.
14. Моддий нуқта ва моддий нуқталар системасининг динамикаси.
15. Энергия, импульс ва импульс моментининг сақланиш қонуни. Қаттиқ жисм механикаси.
16. Қаттиқ жисм айланма ҳаракати динамикаси.
17. Суюқликлар ва газлар механикаси.
18. Гидро ва аэростатика.
19. Нисбийлик назарияси элементлари.
20. Жисмларнинг элестик хоссалари.
21. Механик тебранишлар ва тўлқинлар. Бутун Олам тортишиш қонуни
22. Молекуляр физика ва термодинамика бўлимини ўқитиши методикаси: газлар молекуляр-кинетик назариясининг асосий тенламалари.
23. Газ қонунлари. Максвелл ва Больцман тақсимоти.
24. Барометрик формуласлар.
25. Газларда кўчиш хоссалари.
26. Молекулаларнинг ўртacha эркин югириш йўли узунлиги. Термодинамиканинг биринчи қонуни.
27. Иссиклик сифими. Термодинамиканинг иккинчи қонуни.
28. Энтропия.
29. Реал газлар ва суюқликлар.
30. Қаттиқ жисмларнинг иссиқлик хоссалари. Фазавий ўтишлар.
31. Мактаб ва ўрта маҳсус таълим математика курсида тенглама ва тенгсизликлар, унинг ўрни ва аҳамияти.
32. Тенглама ва тенгсизлик тушунчаларини турлича таърифлашлар ва бу тушунчаларни киритиш ва шакллантириш муаммолари.
33. Тенг кучли тенгламалар ва тенгсизликлар ҳамда уларнинг асосий хоссаларини ўқитиши методикаси.
34. Тенглама ва тенгсизликларни ечишининг умумий ва хусусий усуллари. Масалаларни тенгламалар тузиб ўқишига ўргатиш методикаси.
35. Мактаб ва ўрта маҳсус таълим муассасаларида функция мавзусини ўргатишнинг мақсад ва вазифалари, мазмуни.
36. Функция тушунчасини киритиш ва шакллантириш методикаси. Функция тушунчасини ўқитиши методик тизими.
37. Элементар функцияларни ўқитиши методикаси.
38. Ностандарт функцияларни ўқитиши методикаси.
39. Ахборот технологиялари ва уларнинг асосий элементлари. Ахборот технологияларининг турлари ва улардан турли соҳаларда фойдаланиш имкониятлари.
40. Компьютер технологияларига хизмат кўрсатиш. Компьютер вируслари ва улардан химояланиш.

41. Архивлаштириш дастурлари: файлларни архивлаштириш хақида умумий маълумот, RAR ва ZIP архиватор дастурлар.
42. Антивирус дастурий воситалар: компьютер вирусларининг характеристикалари, вирусларни аниқлаш ва улардан химоя қилиш дастурлари. Мультимедиа воситалари.
43. Дискларга хизмат кўрсатувчи дастурлар: шикастланган файллар ва дискларни тиклаш, дискларни фрагментациясини бекор қилиш, уларнинг ишини тезлаштириш.
44. Алгебраик ва трансцендант тенгламаларни такрибий ечиш усуллари.
45. Ватар, уринма ва оддий итерация усуллари, унинг яқинлашиш шартлари. Ечимнинг хатолигини баҳолаш.
46. Тенгламалар системасини ечиш учун Гаусс усули.
47. Унинг алгоритми. Квадрат илдизлар ва интеграция. усуллари.
48. Тенгламалар системаси учун итерация усули, яқинлашишнинг етарли шартлари.
49. Интерполяция бош масаласининг қўйилиши, унинг геометрик интерпретацияси.
50. Эҳтимолар назарияси.

Баҳолаш мезони.

Энг юқори балл – 100 балл.

Саралаш балл – 56 балл

56 баллдан – 70 баллгacha ($70 - 55\%$) – қониқарли

71 баллдан – 85 баллгacha ($71 - 85,9\%$) – яхши

86 баллдан – 100 баллгacha ($86 - 100\%$) – аъло

Ўқув услубий адабиётлар ва электрон таълим ресурслари рўйхати:

Асосий адабиётлар:

1. Ўзбекистон Республикаси «Таълим тўғрисида»ги қонуни // Баркамол авлод - Ўзбекистон тараққиётининг пойdevori. - Тошкент: Шарқ, 1997. - 1-30 б.
2. Кадрлар тайёрлаш миллий дастури // Баркамол авлод Ўзбекистон тараққиётининг пойdevori. - Тошкент: Шарқ, 1997. - 31-63 б.
3. Мирзиёев Ш.М. Эркин ва фаровон, демократик Ўзбекистон давлатини биргаликда барпо этамиз. Ўзбекистон Республикаси Президенти лавозимиға кирииш тантанали маросимиға бағишлиланган Олий мажлис палаталарининг қўшма мажлисидаги нутқи. Тошкент: “Ўзбекистон” НМИУ, 2016- 56 б.
4. Ўзбекистон Республикаси Президентининг 2017 йил 7 февралдаги «Ўзбекистон Республикасини янада ривожлантириш бўйича Харакатлар стратегияси тўғрисида»ги ПФ-4947-сонли Фармони.

5. Ўзбекистон Республикаси Президентининг 2018 йил 25 январдаги «Умумтаълим, ўрта маҳсус ва касб-хунар таълими тизимини янада такомиллаштириш тўғрисида»ги ПҚ-4513-сонли Қарори.

6. Ўзбекистон Республикаси Президентининг 2018 йил 19 февралдаги “Ахборот технологиялари ва коммуникациялари соҳасини янада такомиллаштириш чора-тадбирлари тўғрисида”ги ПФ-5349-сонли Фармони.

7. Ўзбекистон Республикаси Вазирлар Маҳкамасининг 2017 йил 26 январдаги «Умумий ўрта ва ўрта маҳсус, касб-хунар таълимининг Давлат таълим стандартларини тасдиқлаш тўғрисида»ги 187-сонли Қарори.

8. Вазирлар Маҳкамасининг 2018 йил 8 декабрдаги “Халқ таълими тизимида таълим сифатини баҳолаш соҳасидаги халқаро тадқиқотларни ташкил этиш чора-тадбирлари тўғрисида” 997-сон Қарори.

9. Ўзбекистон Республикаси олий таълим тизимини 2030 йилгача ривожлантириш Концепцияси. Ўзбекистон Республикаси Президентининг 2019 йил 8 октябрдаги ПФ-5847-сон Фармони.

10. Абдуллаева Б., Тошпулатова М. ва бошқ. Математика. 1-синф ўқувчилари учун илғор педагогик ахборот-коммуникация технологияларини таълим жараёнига жорий этиш бўйича методик қўлланма. “Ўзбекистон миллий энциклопедияси” Давлат илмий нашриёти. Т.: 2014.

11. Абдуллаева Б., Тошпулатова М. ва бошқ. Математика. 2-синф ўқувчилари учун илғор педагогик ахборот-коммуникация технологияларини таълим жараёнига жорий этиш бўйича методик қўлланма. “Ўзбекистон миллий энциклопедияси” Давлат илмий нашриёти. Т.: 2015.

12. Азизхўжаева Н.Н. Педагогик маҳорат ва педагогик технологиялар. “Университет”, Т., 2002.

13. Арипов М. Internet ва электрон почта асосолари.- Т.; 2000.

14. Ахмедов А., Тайлоқов Н. Информатика. Академик лицей ва касб-хунар коллежлар учун дарслик. – Тошкент: Ўзбекистон, 2001. – 272 б.

15. Болтабоев С.А., Исмоилова М.М. Касб таълими методикаси фанидан курс ишлари. (методик қўлланма). Т.: Низомий номли ТДПУ, 2001.

16. Болтабоев С.А., Магдиев О.Ш. Мехнат ва касб таълими методикасидан амалий машғулотлар (Методик қўлланма) -Т.: Низомий номли ТДПУ, 2002.

17. Болтабоев С.А., Шарипов Ш.С., Муллахметов Р.Г., Исмоилова М.М. Педагогик амалиёт (методик қўлланма). -Т.: Низомий номли ТДПУ, 2002.

18. Вахобов Ҳ., Зайнутдинов А. География ўқитиш методикаси. Т. “Университет”, 2001, 80 б.

19. Давлатов К. Мехнат ва касб таълими, тарбияси ҳамда касб танлаш назарияси ва методикасидан амалий машғулотлар: Педагогика институти талабалари учун қўлланма. – Т.: Ўқитувчи, 1995.

20. Жалолов Ж.Ж. Чет тил ўқитиш методикаси. – Т.: Ўқитувчи, 1996.

21. Жумаев М.Э., Таджиева З.Г. Бошланғич синфларда математика ўқитиш методикаси (ОЎЮ учун дарслик). “Фан ва технология” 2005.

22. Жумаев М.Э. Бошланғич синфларда математика ўқитиш методикасидан практикум (ОЎЮ учун ўқув қўлланма) Т.: “Ўқитувчи” 2004.

23. Жумаев М.Э. Бошлангич синфларда математика ўқитиши методикасидан лаборатория машғулотлари (ОЎЮ учун ўкув қўлланма) Т.: “Янги аср авлоди” 2006.

Кўшимча адабиётлар:

24. Ишмуҳаммедов Р., Абдуқодиров А., Пардаев А. Тарбияда инновацион технологиялар-Т.:Истебдод. 2010 й.

25. Ишмуҳаммедов Р., Абдуқодиров А., Пардаев А. Таълимда инновацион технологиялар-Т.:Истедод. 2008 й.

26. Йўлдошев Ж.Ғ., Таълим янгиланиш йўлида. Т.: Ўқитувчи 2000.

27. Каримов Н. Мирзаев Т., Назаров Б., Норматов У., Қосимов Б. Адабиёт. Умумий ўрта таълим мактабларининг 9-синфи учун дарслик. Т.: «Маънавият» 2002.

28. Каримов Н., Назаров Б., Норматов У. XX аср ўзбек адабиёти. 11-синф учун дарслик. Т.: «Ўқитувчи». 2002.

29. Муродов Ш., Аширбоев А.О. Русско-узбекский словарь по начертательной геометрии и черчению. Тошкент, Издательство “Фан” АН РУз, 2008.

30. Нишонов М., Мамажонов Ш., Хўжаев В. «Кимё ўқитиши методикаси» Тошкент Ўқитувчи 2002.

31. Раҳматуллаев Н.Г., Омонов Х.Т., Миркомилов Ш.М. Кимё ўқитиши методикаси. Тошкент. Низомий номидаги ТДПУ, Электрон версияси 2008

Электрон таълим ресурслари:

32. [xttp:// www.multimedia.uz/](http://www.multimedia.uz/)

33. www.ziyonet.uz

34. www.pedagog.uz

35. www.inter-pedagogika.ru

36. www.scholar.urs.as.ru/courses/Technology/intro.html

37. www.pedsovet.org