

**АБАЙ АТЫНДАҒЫ ҚАЗАҚ ҰЛТТЫҚ ПЕДАГОГИКАЛЫҚ  
УНИВЕРСИТЕТІ**

Қазақстан Республикасы  
Білім және ғылым министрінің  
2020 жылғы 4 мамырдағы  
№ 175 бұйрығына қосымша

**«Химия пәні мұғалімдерінің метапәндік құзыреттерін жетілдіру»  
тақырыбындағы біліктілікті арттыру курсының  
білім беру бағдарламасы (80 сағат)**

**Бағдарлама авторлары:**

**Оракова Амангул Шахарбековна** –  
п.ғ.к., доцент, Бельгия ЖМ Гонорар-  
профессоры, ХАА академигі

**Жумагулова Қалампыр  
Абжаппаровна**, п.ғ.к., Абай атындағы  
ҚазҰПУ профессоры

**Алматы, 2024**

**«Химия пәні мұғалімдерінің метапәндік құзыреттерін жетілдіру»  
тақырыбындағы біліктілікті арттыру курсының білім беру  
бағдарламасы (80 сағат)**

**1. Жалпы ереже**

1. «Химия пәні мұғалімдерінің метапәндік құзыреттерін жетілдіру» тақырыбындағы біліктілікті арттыру курсының білім беру бағдарламасы (бұдан әрі Бағдарлама) ЖББОМ-тің барлық санаттағы мектеп мұғалімдеріне арналған (80 сағ.).

2. Бағдарлама Қазақстан Республикасының Педагогтердің біліктілігін арттыру курстарының білім беру бағдарламаларын әзірлеу, келісу және бекіту қағидаларына сәйкес бастауыш, негізгі орта және жалпы орта білім берудегі АІ технологияларды қолдана отырып, функционалдық сауаттылығын дамытуға, оқу-зерттеушілік және жобалау жұмыстарын ұйымдастыруға икемді дағдыларды (Soft Skills) игерген кәсіби құзыреттілікке ие **ХИМИЯ** пәні мұғалімдерін дайындауға бағытталған.

**2. Глоссарий**

**«4 К» құзіреттілігі** – бұл төрт түрлі дағдының яғни, сыни ойлау (критикалық ойлау), шығармашылық ойлау (креативті ойлау), қарым-қатынас (коммуникация), ынтымақтастықтан (коллаборация) құралған құзыреттіліктер жиынтығы.

**АІ** – жасанды интеллект (AI), профессор Эндрю Мурдың анықтамасы бойынша, соңғы уақытқа дейін адам интеллектінің құзыреті ретінде қарастырылған функцияларды орындайтын компьютерлерді әзірлеудің ғылымы мен технологиясы.

**Soft skills** – бұл жай ғана дағдылар емес, өмірде де, кәсіби қызметте де кәсіби тұрғыда және өмірде жүзеге асыру мен дамуға байланысты қасиеттердің кең жиынтығы (жеке қасиеттер, зияткерлік ерекшеліктер, қондырғылар, дағдылар және т.б.)

**Білім берудің цифрлық трансформациясы (Digital Transformation in Education)** – Білім беру тәжірибесін жетілдіру, заманауи талаптарға бейімделу және оқыту мен бағалаудың жаңа әдістерін әзірлеу үшін цифрлық технологияларды интеграциялау процесі.

**Жобалық оқыту (PBL)** – білім алушылар нақты және жеке маңызды жобаларға қатысу арқылы үйренетін оқыту әдісі. Білім алушылар қызықты және күрделі сұрақтарға жауап беру немесе зерттеу, зерттеу және сыни ойлау арқылы нақты мәселелерді шешу арқылы ұзақ уақыт бойы жобада жұмыс істейді.

**Құзыреттілік** – адамның білімге, дағдыларға және дағдыларға негізделген белгілі бір әрекеттерді орындау қабілеті.

**Метапәндік құзыреттіліктер** – білім алушыларға әртүрлі оқу пәндері шеңберінде қалыптасқан білім, білік және дағдыларды пайдалана отырып, оқу және өмірлік міндеттерді шешу қабілетін, білім алу қабілетін қамтамасыз

ететін әмбебап оқу дағдыларының жиынтығы.

**Функционалдық сауаттылық** – адамның сыртқа ортамен қарым-қатынасқа түсе алу, ортаға тез бейімделу және өмір сүре алу; алған білімін өмірлік міндеттерді шешуде қолдана алу қабілеті.

**Цифрлық портфолио (Digital Portfolios)** – Оқушылардың жұмысының, жобаларының және жетістіктерінің электрондық жинақтары, олардың цифрлық үлгерімін бақылауға және бағалауға көмектеседі.

**Цифрлық сауаттылық (Digital Literacy)** – цифрлық технологияларды, соның ішінде компьютерлерді, интернетті, бағдарламалық қамтамасыз етуді және әлеуметтік медианы тиімді пайдалану үшін қажетті дағдылар мен білімдер жиынтығы.

### 3. Бағдарлама тақырыптары

Модульдер	Тақырыптары
<b>Модуль 1. Жалпы орта білім берудің тұжырымдамалық, нормативтік және құқықтық негіздері</b>	1.1 Бастауыш, негізгі орта және жалпы орта білім беру саласындағы тұжырымдамалық, нормативтік және құқықтық құжаттар. "Жайлы мектеп" білім беру саласындағы пилоттық ұлттық жобасы
	1.2 Бастауыш, негізгі орта және жалпы орта білім беру ортасын ұйымдастыру бойынша әдістемелік ұсынылымдар, ҚР жалпы білім беретін мектептерінде білім беру процесін ұйымдастырудың ерекшеліктері туралы әдістемелік нұсқау хат
	1.3 Жалпы білім беретін мектептерде жайлы инклюзивті білім беру ортасын және мектепте психологиялық-педагогикалық қолдауды ұйымдастыру
<b>Модуль 2. Химия пәнін оқытудағы метапәндік құзыреттілік</b>	2.1 Білім беру жүйесіндегі метапәндік құзыреттіліктердің рөлі. Метапәндік құзыреттерге қойылатын талаптар
	2.2 Жалпы білім беретін мектептерде химия пәнін оқытудағы метапәндік құзыреттердің түрлері: оқу-зерттеушілік, жобалық, проблемалық, ақпараттық, бақылау-бағалау, коммуникативтік және т.б.
	2.3 Метапәндік оқытудағы пәнаралық тәсіл
	2.4 Метапәндік құзыреттердің құрылымы мен мазмұны. Метапәндік құзыреттіліктерді қалыптастыру
	2.5 Химия пәнін оқытуда мұғалімдердің метапәндік құзыреттерін жетілдірудің бүгінгі жай-күйі, өзектілігі, шешу жолдары
<b>Модуль 3. Жобалау және зерттеу әрекетін ұйымдастырудың негізгі түрлері мен формалары</b>	3.1 Білім алушылардың метапәндік жобалау әрекетін ұйымдастырудың негізгі түрлері мен формалары (ақпараттық, шығармашылық, зерттеушілік және т.б.).
	3.2 Ғылыми жобаның құрылымы: тақырыптың өзектілігін негіздеу. Зерттеудің пәні мен нысанын анықтау. Зерттеудің мақсаты мен міндеттерін құрастыру. Зерттеу әдістері, болжам, күтілетін нәтиже мен қорытынды
	3.3 Дерек көздерді талдау, GoogleScholar, project MUSE, MEDLINE–мен жұмыс істеу дағдыларын қалыптастыру және т. б.

	3.4 Академиялық жазудың үлгілері мен принциптері. Ғылыми мәтінді мамандық бойынша сығымдау (компрессия).
	3.5 Дивергенттік ойлауға негізделген шығармашылық тапсырма түрлерін құрастыру жолдары
	3.6 Эссе түрлері мен құрылымы. Эссені баалаудың 3 өлшемі
<b>Модуль 4. «4К» оқыту моделі мен оқытудың белсенді әдістері арқылы функционалдық сауаттылықты дамыту</b>	4.1 Функционалдық сауаттылық тұжырымдамасы. Отандық және шетелдік теория мен тәжірибедегі функционалдық сауаттылықты дамыту мәселелері. Функционалдық сауаттылық компоненттері
	4.2 Функционалдық сауаттылықты қалыптастыру мен дамытудың мазмұны мен технологиясы
	4.3 Бастауыш, негізгі орта және жалпы орта білім беру саласындағы пәндер бойынша оқу сауаттылығын дамыту. Оқу сауаттылығын бағалау. Оқу сауаттылығына арналған тапсырмалардың түрлері
	4.4 «PISA тапсырмаларымен сабақты жоспарлау. Сабақ жоспарын түзету». Өзін-өзі және өзара бағалау
	4.5 Soft skills (икемді дағдылар), оқыту мен оқудағы креативтілігі. Жұмыстың өзін-өзі және өзара бағалауы.
	4.6 Пәндік құзыреттіліктерді (hard skills) метапәндік, кәсіби құзыреттіліктерге (soft skills) трансформациялауда «4К» оқыту моделін қолдану жолдары
	4.7 Проблемалық оқыту әдісіндегі (PBL - problem-based learning approach) проблема қою, түрлі нұсқадағы болжамдар, проблеманың шешімін табу, тұжырым шығару, нәтижені тексеру сатыларының «4К» оқыту моделімен байланысы
	4.8 «Педагогикалық дизайн» (ID) қолдану саласы, Педагогикалық дизайн модельдері, ойлау дизайны. Аллан Каррингтонның «Педагогикалық дөңгелек» моделі
	4.9 Сауаттылық түрлерін кешенді дамытудағы оқытудың белсенді әдістері. Мәтінді талдауды қажет ететін интерактивті тапсырмалар мен жағдаяттық тапсырмалар құрастыру
<b>Модуль 5. Цифрлық сауаттылық және жасанды интеллект: білім берудегі заманауи әдістер мен технологиялар</b>	5.1. Цифрлық оқытуда Google сервистерінің маңыздылығы. Интерактивті оқыту үшін Google сервистерін қолдану тәсілдері. Google Classroom-да Химия пәні бойынша онлайн курс ұйымдастыру. Химия пәні бойынша интерактивті тапсырмалар жасау. Бағалау формалары
	5.2. AI құралдарын талдау. Бейне жасауға арналған жасанды интеллект құралдары. Жасанды интеллект көмегімен химия пәні бойынша бейне сабақ сценарийін әзірлеу
	5.3. Білім беру жүйесінде қолданылатын цифрлық технологиялар. Химия пәні бойынша сабақтарда бірлескен қызметті ұйымдастыру. "StoryJumper", "BookCreator" онлайн оқулықтарының көмегімен дидактикалық материалдар жинағын жасау

	5.4. Онлайн тақталарды талдау және сабақ жоспарын әзірлеу платформасы. Сабақ жоспарын жасауға арналған жасанды интеллект құралдары
	5.5 Диагностикалық тестілеу

#### 4. Бағдарламаның мақсаты, міндеттері және күтілетін нәтижелері

**Бағдарламаның мақсаты** – мұғалімдердің метапәндік құзыреттіліктерін қалыптастыруда теориялық білімдері мен практикалық дағдыларын деңгейін арттыру.

##### **Бағдарлама міндеттері:**

1) метапәндік құзыреттердің мәні мен құрылымы және оның қазіргі білім берудегі рөлі мен білім алушылардың тұлғасын дамытудағы маңызы туралы педагогтердің білімі мен түсінігін кеңейту;

2) оқушылардың метапәндік құзыреттіліктерін дамытудың тиімді әдістемелері мен технологияларын әзірлеу және іске асыру;

3) пән мұғалімдерінің метапәндік білім беру бағдарламаларын, жобалар мен нәтижелерді жобалау, іске асыру және бағалау дағдыларын дамыту;

4) функционалдық сауаттылықты дамыту және оны тексеру үдерісінде сыни ойлау, оқу сауаттылығы, математикалық сауаттылық, жаратылыстану-ғылыми сауаттылық, қаржылық сауаттылық дағдыларын дамыту барысында тыңдаушыларға қолдау көрсету;

5) AI технологиялар арқылы химия пән мұғалімдерінің шығармашылық дағдыларын дамыту.

##### **Күтілетін оқу нәтижелері.**

Курс соңында тыңдаушылар:

1) педагогтер метапәндік құзыреттердің мәні мен құрылымы және оның қазіргі білім берудегі рөлі мен білім алушының тұлғасын дамытудағы маңызы туралы туралы жүйелі білім мен түсінік *қалыптасады*;

2) оқу процесінде білім алушыларда метапәндік құзыреттілікті дамытудың тиімді әдістемелері мен технологияларын қолдануды *үйренеді*;

3) метапәндік білім беру бағдарламаларын, жобалар мен нәтижелерді жобалау, іске асыру және бағалау іскерліктері мен дағдыларын *меңгереді*;

4) оқу сауаттылығы, математикалық сауаттылық, жаратылыстану-ғылыми сауаттылық, қаржылық сауаттылық, жаһандық құзыреттер мен сыни ойлау сынды функционалдық сауаттылық түрлерін *кешенді қолдану құзыретіне ие*;

5) білім беруде оқу-тәрбие үдерісінде цифрлық технологияларды және жасанды интеллектті (AI) қолданады және химияны оқыту барысында сыни ойлауы мен шығармашылық *дамиды*.

#### 5. Бағдарламаның құрылымы мен мазмұны

Білім беру бағдарламасы 5 модульден тұрады:

**1-модуль. Жалпы орта білім берудің тұжырымдамалық, нормативтік және құқықтық негіздері.** Модульде тыңдаушыларға Қазақстан Республикасында мектепке дейінгі, орта, техникалық және кәсіптік

білім беруді жүйесінде басшылыққа алынатын қолданыстағы нормативтік-құқықтық құжаттарымен танысуға мүмкіндік береді және олардың тұжырымдамалық түсініктері мен принциптері негізінде ашылады. "Жайлы мектеп" білім беру саласындағы пилоттық ұлттық жобасының өзектілігі мен бүгінгі жай-күйі талданады.

ҚР жалпы білім беретін мектептерінде білім беру процесін ұйымдастырудың ерекшеліктері туралы әдістемелік нұсқау хаттың негізімен танысып, іске асыру жолдары мен жеке пәндер бойынша білім беру ортасын ұйымдастыруға қажетті әдістемелік ұсынылымдармен танысады. Сонымен қатар, Қазақстанда және шетелде әр түрлі топтағы балалардың психологиялық ерекшеліктерін ескеру арқылы жайлы инклюзивті білім беру ортасын және мектепте психологиялық-педагогикалық қолдауды ұйымдастыру бойынша проблемаларды талдайды.

**2-модуль. Химия пәнін оқытудағы метапәндік құзіреттілік.** Модульде тыңдаушылар метапәндік құзыреттілікті дамытудың теориялық негіздерімен танысады, метапәндік құзыреттілік ұғымдарын, олардың құрылымы мен мазмұнын, сондай-ақ оларды дамыту әдістері мен технологияларын зерделейді. Метапәндік білім беру бағдарламалары мен жобаларын жобалау принциптерімен, кезеңдерімен және әдістерімен танысады. Метапәндік құзыреттіліктерді дамытуға бағытталған жобаларды әзірлеуді, білім алушыларда метапәндік құзыреттіліктерді дамытуға бағытталған жобаларды іске асыру үшін әртүрлі әдістер мен тәсілдерді қолдануды үйренеді және курс соңында дөңгелек үстелде талданады.

**3-модуль. Жобалау және зерттеу әрекетін ұйымдастырудың негізгі түрлері мен формалары.** Бұл модульде тыңдаушылар химия пәнін оқытудағы оқу-зерттеушілік жұмыстарының маңызы, қызметі: оқу-зерттеушілік жұмыстарды ұйымдастыру; ғылыми жобаның құрылымын құру: тақырыптың өзектілігін негіздеу, зерттеудің пәні мен нысанын анықтау, зерттеудің мақсаты мен міндеттерін құрастыру, зерттеу әдістері, болжам, күтілетін нәтиже мен қорытынды; дереккөздерді талдау, GoogleScholar, projectMUSE, MEDLINE–мен жұмыс істеу дағдыларын қалыптастыру; жобалау жұмысы бойынша білім алушылардың оқу жетістіктерін бақылау, жобалау жұмыстарын бағалау өлшемдері мен дескрипторларын жасау, жобаны қорғаудың ерекшеліктері мен түрлерін меңгереді. Академиялық жазылымның ерекшеліктері. Олардың жазылу мақсаттары. Жазылым жанрларының ерекшеліктері. Мақсатқа байлаласты жанрды таңдаудың жолдары. Академиялық жазылым мен оқылым стратегиясы. Академиялық мәтінге қойылар басты талаптар. Академиялық жазылым және ғылыми стиль. Академиялық бағытта жазылатын эсселер және олардың түрлері, эссені бағалаудың 3 өлшемі туралы айтылады.

**4-модуль. «4К» оқыту моделі мен оқытудың белсенді әдістері арқылы функционалдық сауаттылықты дамыту.** Модуль оқытудың белсенді әдістері арқылы білім алушылардың функционалдық сауаттылық түрлерін практикалық тұрғыда дамытуға бағытталған. Білім мазмұны мен оқыту әдістерін «4К» оқыту моделінде жүйелеп, мұғалімдердің кәсіби

педагогикалық құзыреттіліктерін арттыруға, оқушылардың интеллектуалдық, шығармашылық қабілетін дамытуға бағытталады. Шығармашылық ойлау, сыни ойлау, қарым-қатынас мәдениетін сақтау, ынтымақтастық орнату, үйлестіре білудің оқыту процесіндегі рөлі анықталады.

Бұл модульде химия пәні бойынша үлгілік оқу бағдарламаларының мазмұнын білім алушылардың функционалдық сауаттылығын дамыту тұрғысынан талдау жүзеге асырылады. Сондай-ақ, функционалдық сауаттылықтың негізгі құрамдас бөліктері (оқу сауаттылығы, математикалық сауаттылық, жаратылыстану-ғылыми сауаттылық, қаржылық сауаттылық, жаһандық құзыреттер мен сыни ойлау) кешенді қарастырылады, олардың әртүрлі аспектілерін біріктіретін кіріктіру тәсілдері үйретіледі. Оқытудың белсенді әдістері арқылы білім алушылардың функционалдық сауаттылық түрлері қалыптасуының тексеру құралдары (тақырыптық жоба, жағдаяттық тапсырма т.б.) меңгертіледі. Сонымен қатар, «Педагогикалық дизайн» (ID) қолдану саласы (процесс, пән, технология, ғылым және т.б.), педагогикалық дизайн модельдерінің (P.Ганье, ADDIE, SAM, Дик және Кэри моделі, кері дизайн, ойлау дизайны) қолдану аясы мен Аллан Каррингтонның «Педагогикалық дөңгелек» моделі практикаға негізделіп талданады.

**5-модуль. Цифрлық сауаттылық және жасанды интеллект: білім берудегі заманауи әдістер мен технологиялар.** Модуль оқу үрдісінде цифрлық технологияларын қолдану бойынша практикалық дағдыларды дамытуға бағытталған, цифрлық технологиялар көмегімен білім беру ортасында оқытуды, басқаруды және өзара әрекеттесуді жақсарту үшін заманауи ақпараттық және коммуникациялық технологиялармен таныстырады. Бағалау тапсырмалары мен тест құрастыруға машықтанады. Бұл модульде оқу үдерісінде мұғалімдерге кері байланыс орнатуға арналған арнайы онлайн платформалар мен цифрлық технологияларды қолдану туралы айтылады. Сондай-ақ, жасанды интеллектке негізделген онлайн-құралдар және визуалды мазмұнды құру қарастырылады. Бұл құралдар презентацияларды жобалаудан бастап жасанды интеллект қызметтерін пайдалана отырып мазмұн жазуға дейін, сондай-ақ мультимедиялық презентациялар жасау дағдыларын дамытуға дейін әлеуметтік медиа жазбалары үшін кәсіби дизайн жасауға бағытталған.

## 6. Оқыту процесін ұйымдастыру

Курстар келесі режимде ұйымдастырылады:

Бағдарламаның оқу-тақырыптық жоспары (бұдан әрі-ОТЖ) бойынша курс күндізгі оқыту режимінде ұйымдастырылады. Оқу курсының ұзақтығы 80 академиялық сағатты құрайды;

Білім беру процесі оқытудың интерактивті әдістері арқылы жүзеге асырылады: дәріс, практикалық жұмыс, ықшам сабақ презентациясы, онлайн-кеңес және білім алушылардың өзіндік жұмыстары.

Білім алушылардың мұғалімдердің метапәндік құзыреттіліктерін қалыптастыруда теориялық білімдері мен практикалық дағдыларын деңгейін

анықтау үшін білім беру үдерісін ұйымдастыру кезінде кіріс және шығыс сауалнамасы қарастырылған, білім алушылардың білімін бақылау және бағалау мақсатында Google дискке жүктелген тапсырмалары мен өзіндік жұмыстарын қорғау өткізіледі.

**7. Бағдарламаның оқу-әдістемелік қамтамасыз етілуі  
«Химия пәні мұғалімдерінің метапәндік құзыреттерін жетілдіру»  
тақырыбындағы біліктілікті арттыру курсының білім беру  
бағдарламасы (80 сағат)**

№ п/п	Сабақ тақырыбы	Деріс	Практикалық жұмыс	Тренинг	Ықшам сабақ презентациясы	Диагностика	Дөңгелек үстел	БАОЖ	Барлығы
<b>1.</b>	<b>1-модуль. Жалпы орта білім берудің тұжырымдамалық, нормативтік және құқықтық негіздері</b>	<b>4</b>	<b>1</b>	<b>1</b>					<b>6</b>
1.1	Бастауыш, негізгі орта және жалпы орта білім беру саласындағы тұжырымдамалық, нормативтік және құқықтық құжаттар. "Жайлы мектеп" білім беру саласындағы пилоттық ұлттық жобасы	1		1					2
1.2	Бастауыш, негізгі орта және жалпы орта білім беру ортасын ұйымдастыру бойынша әдістемелік ұсынылымдар, ҚР жалпы білім беретін мектептерінде білім беру процесін ұйымдастырудың ерекшеліктері туралы әдістемелік нұсқау хат	2							2
1.3	Жалпы білім беретін мектептерде жайлы инклюзивті білім беру ортасын және мектепте психологиялық-педагогикалық қолдауды ұйымдастыру	1	1						2
<b>2</b>	<b>2-модуль. Химия пәнін оқытудағы метапәндік құзіреттілік</b>	<b>2</b>	<b>4</b>	<b>2</b>			<b>2</b>		<b>10</b>
2.1	Білім беру жүйесіндегі метапәндік құзыреттіліктердің рөлі. Метапәндік құзыреттерге қойылатын талаптар	2							2
2.2	Жалпы білім беретін мектептерде химия пәнін оқытудағы метапәндік құзыреттердің түрлері: оқу-зерттеушілік, жобалық, проблемалық, ақпараттық, бақылау-бағалау, коммуникативтік және т.б.		2						2
2.3	Метапәндік оқытудағы пәнаралық тәсіл		2						2
2.4	Метапәндік құзыреттердің құрылымы мен мазмұны. Метапәндік құзыреттіліктерді қалыптастыру			2					2
2.5	Химия пәнін оқытуда мұғалімдердің метапәндік құзыреттерін жетілдірудің бүгінгі жай-күйі, өзектілігі, шешу жолдары						2		2



<b>3.</b>	<b>3-модуль. Жобалау және зерттеу әрекетін ұйымдастырудың негізгі түрлері мен формалары</b>	<b>2</b>	<b>10</b>		<b>1</b>			<b>2</b>	<b>15</b>
3.1	Білім алушылардың метапәндік жобалау әрекетін ұйымдастырудың негізгі түрлері мен формалары (ақпараттық, шығармашылық, зерттеушілік және т.б.).	2							2
3.2	Ғылыми жобаның құрылымы: тақырыптың өзектілігін негіздеу. Зерттеудің пәні мен нысанын анықтау. Зерттеудің мақсаты мен міндеттерін құрастыру. Зерттеу әдістері, болжам, күтілетін нәтиже мен қорытынды		2						2
3.3	Дерек көздерді талдау, GoogleScholar, project MUSE, MEDLINE–мен жұмыс істеу дағдыларын қалыптастыру және т. б.		2						2
3.4	Академиялық жазудың үлгілері мен принциптері. Ғылыми мәтінді мамандық бойынша сығымдау (компрессия).		2		1				3
3.5	Дивергенттік ойлауға негізделген шығармашылық тапсырма түрлерін құрастыру жолдары		2					2	4
3.6	Эссе түрлері мен құрылымы. Эссені баалаудың 3 өлшемі		2						2
<b>4</b>	<b>4-модуль. «4К» оқыту моделі мен оқытудың белсенді әдістері арқылы функционалдық сауаттылықты дамыту</b>	<b>2</b>	<b>10</b>	<b>4</b>	<b>2</b>			<b>3</b>	<b>21</b>
4.1	Функционалдық сауаттылық тұжырымдамасы. Отандық және шетелдік теория мен тәжірибедегі функционалдық сауаттылықты дамыту мәселелері. Функционалдық сауаттылық компоненттері	2							2
4.2	Функционалдық сауаттылықты қалыптастыру мен дамытудың мазмұны мен технологиясы			2					2
4.3	Бастауыш, негізгі орта және жалпы орта білім беру саласындағы пәндер бойынша оқу сауаттылығын дамыту. Оқу сауаттылығын бағалау. Оқу сауаттылығына арналған тапсырмалардың түрлері		2						2
4.4	«PISA тапсырмаларымен сабақты жоспарлау. Сабақ жоспарын түзету». Өзін-өзі және өзара бағалау		2					1	3
4.5	Soft skills (ікемді дағдылар), оқыту мен оқудағы креативтілігі. Жұмыстың өзін-өзі және өзара бағалауы.		2					2	4
4.6	Пәндік құзыреттіліктерді (hard skills) метапәндік, кәсіби құзыреттіліктерге (soft skills) трансформациялауда «4К» оқыту моделін қолдану жолдары			2					2
4.7	Проблемалық оқыту әдісіндегі (PBL - problem-based learning approach) проблема қою, түрлі нұсқадағы болжамдар, проблеманың шешімін		2						2

	табу, тұжырым шығару, нәтижені тексеру сатыларының «4К» оқыту моделімен байланысы								
4.8	«Педагогикалық дизайн» (ID) қолдану саласы, Педагогикалық дизайн модельдері, ойлау дизайны. Аллан Каррингтонның «Педагогикалық дөңгелек» моделі		2						2
4.9	Сауаттылық түрлерін кешенді дамытудағы оқытудың белсенді әдістері. Мәтінді талдауды қажет ететін интерактивті тапсырмалар мен жағдаяттық тапсырмалар құрастыру				2				2
<b>5</b>	<b>5-модуль. Цифрлық сауаттылық және жасанды интеллект: білім берудегі заманауи әдістер мен технологиялар.</b>	<b>6</b>	<b>18</b>			<b>2</b>		<b>2</b>	<b>28</b>
5.1	Цифрлық оқытуда Google сервистерінің маңыздылығы. Интерактивті оқыту үшін Google сервистерін қолдану тәсілдері. Google Classroom-да химия пәні бойынша онлайн курс ұйымдастыру. Пән бойынша интерактивті тапсырмалар жасау. Бағалау формалары	1	3					2	6
5.2	AI құралдарын талдау. Бейне жасауға арналған жасанды интеллект құралдары. Жасанды интеллект көмегімен пән бойынша бейне сабақ сценарийін әзірлеу.	1	3						4
5.3	Білім беру жүйесінде қолданылатын цифрлық “StoryJumper”, “BookCreator” онлайн оқулықтарының көмегімен дидактикалық материалдар жинағын жасау.	2	6						8
5.4	Онлайн такталарды талдау және сабақ жоспарын әзірлеу платформасы. Сабақ жоспарын жасауға арналған жасанды интеллект құралдары.	2	6						8
5.5	Диагностикалық тестілеу					2			2
	<b>Барлығы:</b>	<b>16</b>	<b>43</b>	<b>7</b>	<b>3</b>	<b>2</b>	<b>2</b>	<b>7</b>	<b>80</b>

*Ескерту:* Курстың бір академиялық сағаты 45 минутты құрайды (педагогтердің біліктілігін арттыру курстарын ұйымдастыру және өткізу, сондай-ақ педагог қызметін курстан кейінгі сүйемелдеу қағидаларына сәйкес/ Қазақстан Республикасы Оқу-ағарту министрінің 2022 жылғы 3 қазандағы № 415 бұйрығы.).

## 8. Оқу нәтижелерін бағалау

Білім алушылардың химия пәнін оқытуда метапәндік құзыреттерінің қалыптасу деңгейін анықтау үшін модератор бағдарлама мазмұнын меңгеруді бағалаудың критерийлері мен параметрлерін әзірлеп, курстың ОӘК–не енгізеді және олардың білімін бақылау мен бағалау нысанын лектордың таңдауы бойынша өзгертуге болады.

Bookcreator.com платформасында мультимедиялық цифрлық оқулық әзірлеу. Мақсаты – осы біліктілікті арттыру бағдарламасының тақырыптарын

игеру қорытындысы бойынша цифрлық құралдарды меңгеру мен қолдануды бағалау.

### **Мультимедиялық цифрлық оқулықты әзірлеуді қорғау**

Мультимедиялық цифрлық оқулықты әр білім алушы жеке орындайды. Әр білім алушы өз оқулығын дайындайды.

Мультимедиялық цифрлық оқулық келесі құрылымдық элементтерден тұрады:

1) Титулдық бет (ұйымның атауы, әзірлеушінің Т.А.Ә., жылы, қаласы көрсетіледі).

2) Мазмұны (автор жайында, практикалық тапсырмалар, білім алушының өзіндік жұмыстары, жетістіктері).

3) Автор жайында (автор жайында қысқаша мәлімет, фотосы)

4) Практикалық тапсырмалар (Практикалық тапсырмада берілген тақырып бойынша жұмысты орындап, мультимедиялық цифрлық оқулыққа жүктеу қажет).

5) Білім алушының өзіндік жұмыстары (БӨЖ тақырыптары бойынша дайындаған жұмыстарын Мультимедиялық цифрлық оқулыққа жүктеу қажет).

6) Жеткен жетістіктері (Курсқа дейінгі алған марапат, сертификат, диплом, алғыс хаттары Мультимедиялық цифрлық оқулыққа жүктеу қажет).

### **Мультимедиялық цифрлық оқулықты бағалау тәртібі:**

1. Практикалық тапсырмалар мен білім алушының өзіндік жұмыстарының толық болуы және Мультимедиялық цифрлық оқулықта толық жүктелуі.

2. Креативтілік;

3. Нақты мәселелерді шешу үшін білімді қолдана білу;

4. Өз мәтіні мен презентациясын қисынды, тақырыпқа сай жасай білу;

### **Мультимедиялық цифрлық оқулықты бағалау критерийлері**

№	Критерийлері	Балл	Пікірлер
1	Жүктелген практикалық және БӨЖ тапсырмалардың тақырыпқа сәйкестігі	3	
2	Мультимедиялық цифрлық оқулық мазмұнын құрылымдау: жүйелілік пен дәйектілік	3	
4	Мультимедиялық цифрлық оқулық көркемделуі	3	
5	Практикалық тапсырмалардың толық орындалуы	5	
6	БӨЖ тапсырмалардың креативтілігі	5	
7	Мультимедиялық цифрлық оқулық перспективалары: -жұмыс нәтижелерінің практикалық маңыздылығы; - жұмысты жалғастыру мүмкіндігі.	3	
	Балпы ұпай саны	22	

Мультимедиялық цифрлық оқулық жұмыстарының таныстырылымдарын бағалау үшін келесі бағалау өлшемдері:

«5» (өте жақсы) рейтингі 19-22 балл аралығында белгіленді.

«4» (жақсы) рейтингі 12-18 баллға сәйкес келеді.

«3» рейтингі (отыр.) Жалпы 10-11 баллға сәйкес келеді.

Мультимедиялық цифрлық оқулық үшін максималды балл саны - 22 балл.

### **Мультимедиялық цифрлық оқулық жұмыс жасау кезеңдері:**

#### **1. Ізденушілік.**

- мультимедиялық цифрлық оқулыққа жүктелетін практикалық жұмыстарды орындау

- мультимедиялық цифрлық оқулыққа жүктелетін БАӨЖ тапсырмаларды орындау

#### **2. Аналитикалық**

- мультимедиялық цифрлық оқулықты әзірлеу мақсатына жетудің оңтайлы тәсілдерін (баламалы шешімдерін) іздестіру, әрекет алгоритмін құру;

- мультимедиялық цифрлық оқулықты жүзеге асырудың жоспарын құру: жұмыстың әр қадамын жоспарлау;

#### **3. Практикалық**

- жоспарланған цифрлық технологияларды қолданып практикалық жұмыстарды орындау;

- БӨЖ тапсырмаларын орындау арқылы онлайн сервистерді қолдану;

#### **4. Қорғау (оқулық)**

- білім алушының курс бойы жасаған жұмыстары Мультимедиялық цифрлық оқулықта көрсетіледі;

#### **5. Бақылау**

- мультимедиялық цифрлық оқулықты орындау нәтижелерін талдау;

- мультимедиялық цифрлық оқулықты орындау сапасын бағалау.

### **9. Курстан кейінгі қолдау**

Курстан кейінгі қолдау бекітілген жоспарға сәйкес жүргізіледі. Байланыс құралдары ретінде электронды пошта, мессенджерлер, әлеуметтік желілер және сервистер қолданылады.

1) Байланыс құралдары: электрондық пошта, мессенджерлер, әлеуметтік желілер (Facebook, WhatsApp және т.б.), қызметтер (Google – Duo, Hangouts, Zoom, Moodle және т. б.).

2) Ресурстық қамтамасыз ету: бейнесабақтар, ғылыми-әдістемелік басылымдар каталогы және т. б.

3) Мұғалімдердің кәсіби өсу траекториясы:

Мұғалімдердің химия пәнін оқытуда метапәндік құзыреттерінің қалыптасу деңгейіне кәсіби бағыт-бағдар көрсете отырып, олардың қажеттіліктеріне қарай әдістемелік қолдау көрсетеді. Сонымен қатар, химия мұғалімдерінің сабақтарына офлайн (онлайн) форматында қатысып, талдау жасайды. Сабақтарды бақылау барысында басты назар теориялық білімдерін

практикада қолдану дағдыларына, білім алу үдерісіндегі қажеттіліктерін қанағаттандыра алуына аударылды. Іс-шара аясында әрбір пән мұаліміне тиімді кері байланыс жасап, қажетті әдістемелік көмектерін алады.

Құрстан кейінгі қолдау ретінде тренингтерден басқа облыстық, республикалық деңгейде семинарлар, дөңгелек үстел, вебинарлар, шеберлік сыныптар және байқаулар өткізіледі, авторлық бірлестікте мақалалар дайындалады.

## 9. Негізгі және қосымша әдебиеттер тізімі

*Негізгі әдебиеттер:*

1. «Білім туралы» Қазақстан Республикасының Заңы (27.07.2007ж. № 319-III, Қолданыстағы өзгерістер және толықтыруларымен) Электрондық ресурс: <http://adilet.zan.kz>

2. Қазақстан Республикасында мектепке дейінгі, орта, техникалық және кәсіптік білім беруді дамытудың 2023 – 2029 жылдарға арналған тұжырымдамасы ҚР Үкіметінің 2023 жылғы 28 наурыздағы № 249 Қаулысы. Электрондық ресурс: <https://adilet.zan.kz/kaz/docs/P2300000249>

3. «Қазақстан Республикасында мектепке дейінгі, орта, техникалық және кәсіптік білім беруді дамытудың 2023 – 2029 жылдарға арналған тұжырымдамасын бекіту туралы» Қазақстан Республикасы Үкіметінің 2023 жылғы 28 наурыздағы № 249 қаулысына өзгерістер мен толықтырулар енгізу туралы Қазақстан Республикасы Үкіметінің 2024 жылғы 13 маусымдағы № 465 қаулысы. Электрондық ресурс: <https://adilet.zan.kz/kaz/docs/P2400000465>

4. «2024-2025 Оқу жылында Қазақстан Республикасының жалпы білім беретін мектептерінде білім беру процесін ұйымдастырудың ерекшеліктері туралы» Әдістемелік нұсқау хат. – Астана: Ы.Алтынсарин атындағы ҰБА, 2024. – 113 б. Электрондық ресурс: <https://uba.edu.kz/qaz/metodology/2>

5. «Ерекше білім беру қажеттіліктерін бағалау қағидаларын бекіту туралы» ҚР БҒМ 12.01.2022 ж. №4 бұйрығы. Электрондық ресурс: <https://adilet.zan.kz/kaz/docs/V2200026618>

6. «Жайлы мектеп» білім беру саласындағы пилоттық ұлттық жобасын бекіту туралы Қазақстан Республикасы Үкіметінің 2022 жылғы 30 қарашадағы № 963 қаулысы. Электрондық ресурс: <https://adilet.zan.kz/kaz/docs/P2200000963>

7. «Жайлы мектеп» білім беру саласындағы пилоттық ұлттық жобасын бекіту туралы" Қазақстан Республикасы Үкіметінің 2022 жылғы 30 қарашадағы № 963 қаулысына өзгерістер мен толықтырулар енгізу туралы Қазақстан Республикасы Үкіметінің 2024 жылғы 18 наурыздағы № 202 қаулысы Электрондық ресурс: <https://adilet.zan.kz/kaz/docs/P2400000202>

8. «Мектепке дейінгі, орта, техникалық және кәсіптік, орта білімнен кейінгі білім беру, қосымша білім беру ұйымдарында психологиялық-педагогикалық қолдап отыру қағидаларын бекіту туралы» ҚР БҒМ 12.01.2022

ж. №6 бұйрығы. Электрондық ресурс:  
<https://adilet.zan.kz/kaz/docs/V2200026513>

9. Мемлекет басшысы Қасым-Жомарт Тоқаевтың «Әділетті Қазақстанның экономикалық бағдары» атты Қазақстан халқына Жолдауы, 1-қыркүйек 2023. Электрондық ресурс: <https://www.akorda.kz/kz/memleket-basshysy-kasym-zhomart-tokaevty-n-adiletti-kazakstannyn-ekonomikalyk-bagdary-atty-kazakstan-halkyna-zholdauy-18333>

10. Журин А.А., Заграничная Н.А. Химия: метапредметные результаты обучения. 8-11 классы. – М.: ВАКО, 2014. – 208 с. – (Мастерская учителя химии).

11. Ковалева Г. С., Пентин А. Ю., Заграничная Н. А. и др. Естественно-научная грамотность: сборник эталонных заданий. Выпуск 2: учебное пособие для общеобразовательных организаций под ред. Г. С. Ковалевой, А. Ю. Пентина. – М.; СПб. : Просвещение, 2021. – 143 с.

12. Заграничная Н. А., Паршутина Л. А., Пентин А. Ю., Теремов А. В. Достижение метапредметных результатов в рамках изучения предметов естественнонаучного блока (основное общее образование): методические рекомендации– М.: ФГБНУ «Институт стратегии развития образования», 2023. – 136 с.

13. Антонова Д.А., Оспенникова Е.В., Спирин Е.В. Цифровая трансформация системы образования. Проектирование ресурсов для современной цифровой учебной среды как одно из ее основных направлений // Вестник Пермского государственного гуманитарно-педагогического университета. Серия: Информационные компьютерные технологии в образовании. 2018. № 14. С. 5–37.

14. Асмолов, А. Г. Формирование функциональной грамотности учащихся: от идеи к действию: пособие для учителя / А. Г. Асмолов, А. В. Бурханов, И. А. Володарская, С. В. Иванов, М. В. Матюшкин, А. Н. Поддьяков, Г. С. Сухобская, Е. В. Цукерман. – М.: АНО «Платформа НТИ», 2015. – 240 с.

15. Беляева О.А. Модель обучения 4К// Мастерство online [Электронный ресурс]. – 2022. – 4(33). <http://ripo.unibel.by/index.php?id=6355>

16. Бороненко Т.А., Кайсина А.В., Федотова В.С. Развитие цифровой грамотности школьников в условиях создания цифровой образовательной среды // Перспективы науки и образования. 2019. № 2 (38). С. 167–193.

17. Вагина, С. Г. Реализация метапредметного подхода в преподавании гуманитарного цикла предметов в общеобразовательной школе//Электронный ресурс: [http://festival.nic-snail.ru/2010/articles/vagina\\_sgl.html](http://festival.nic-snail.ru/2010/articles/vagina_sgl.html)

18. Исследование уровня грамотности PISA: баллы Казахстана намного ниже средних по ОЭСР//Электронный ресурс: <https://informburo.kz/novosti/issledovanie-urovnya-gramotnosti-pisa-bally-kazahstana-namnogo-nizhe-srednih-po-oesr-99188.html>

19. Ким, А. А. Формирование функциональной грамотности учащихся начальных классов: учебно-методическое пособие / А. А. Ким, А. К. Ахметов. – Алматы: Атамұра, 2021. – 208 с.

20. Компетенции «4К»: средовые решения для школы. Практические рекомендации: учебно-методическое пособие\ авт.сост. М.А.Пинская, А.М. Михайлова.- М.:Российский учебник, 2020.-95[1]с.

21. Коршунова, О. В. Формирование предметных и метапредметных знаний и умений на уроках гуманитарного цикла в контексте современного образования//Электронный ресурс: <https://multiurok.ru/blog/formirovaniie-priedmiotnykh-i-mietapriedmiotnykh-znanii-i-umienii-na-urokakh-ghumanitarnogho-tsikla-v-kontiektstie-sovriemiennogho-obrazovaniia.html>

22. Заграничная Н. А., Журиной А. А. Химия: метапредметные результаты обучения: 8–11 классы (Мастерская учителя химии): Методическое пособие . – М.: ВАКО, 2014. – 208 с.

22. Миренкова Е.В., Заграничная Н.А. Диагностика метапредметных результатов при обучении химии в основной школе: пособие для учителя. – М.: Русское слово, 2020. – 240 с.

23. Низкие результаты казахстанских школьников в PISA 2018 вызывают тревогу – Аймагамбетов//Электронный ресурс: <https://tobolinfo.kz/nizkie-rezultaty-kazahstanskih-shkolnikov-v-pisa-2018-vyzyvajut-trevogu-ajmagambetov/> (дата обращения 28.09.2023).

24. Пентин А. Ю., Заграничная Н. А., Паршуткина Л. А. Диагностика естественнонаучной грамотности учащихся с использованием комплексных межпредметных заданий // Педагогический журнал Башкортостана. – 2017. – № 2 (сент.). – С. 64–71.

25. Оспан Е. Академиялық жазылым негіздері: Оқу құралы. – Алматы: «Білік» баспасы, 2020. – 340 бет.

26. Результаты исследования TALIS-2018//Электронный ресурс: [https://www.oecd.org/education/talis/TALIS2018\\_CN\\_KAZ\\_ru.pdf](https://www.oecd.org/education/talis/TALIS2018_CN_KAZ_ru.pdf) (дата обращения 28.09.2023).

27. Сағынтаева А., Қамбатырова Ә., Қарабасова Л., Қанай Г., Әлмұхамбетова А. Білім беру зерттеулеріне кіріспе: теория, әдістер және тәжірибелер. Монография / – Нұр-Сұлтан: Назарбаев Университеті. Жоғары білім беру мектебі, 2022 – 232 б.

28. Ковалева Г. С., Амбарцумова Э. М., Богданова Н. Н. и др. . Метапредметные результаты. Стандартизированные материалы для промежуточной аттестации. 8 класс: пособие для учителя . – М.; СПб., 2017. – 156 с.

29. Фисенко, Т. И. Как реализовать принцип метапредметности в процессе обучения. - Электронный ресурс: <http://www.bestreferat.ru/referat-188083.html>

*Қосымша әдебиеттер:*

1. Nakano, K. (2011). Preface. National Association for the Study of Educational Methods, Lesson Study in Japan. Hiroshima: Keisuisha.
2. Stigler, J.W., & Hiebert, J. (1999). Teaching gap: Best ideas from the World's teachers for Improving Education in Classroom". New York: The free Press.
3. Ахметова, А. К. Формирование функциональной грамотности учащихся начальных классов: учебно-методическое пособие / А. К. Ахметов, А. А. Ким. – Алматы: Атамұра, 2020. – 160 с.
4. Бахарева Е.В. Развитие профессиональной компетентности учителя по формированию функциональной грамотности учащихся основной школы//диссертация на соискание ученой степени кандидата педагогических наук. – М.: 2009.– 198 с.
5. Бугаева, С. В. Формирование функциональной грамотности учащихся начальных классов: учебно-методическое пособие / С. В. Бугаева. – М.: Академия, 2016. – 176 с.
6. В Томском государственном университете преподаватели вузов обучаются подготовке кадров в области искусственного интеллекта. – <https://www.minobrnauki.gov.ru/press-center/news/novosti-podvedomstvennykh-uchrezhdeniy/50637> 2019 (каралған күні: 10.08.2023ж.)
7. Методические рекомендации по формированию естественно-научной грамотности обучающихся 5–9-х классов с использованием открытого банка заданий на цифровой платформе. – URL: <http://skiv.instrao.ru/bankzadaniy/estestvennonauchnaya-gramotnost/index.php>
8. Весманов С. В., Жадько Н. В., Весманов Д. С., Акопян Г.А. Метапредметные компетенции в оценках школьных учителей и представителей рынка труда г. Москвы. // Ценности и смыслы. 2022. № 6 (82). С.92–104. <https://doi.org/10.24412/2071-6427-2022-6-92-104>.
9. Новошинский И. И., Новошинская Н. С. Экспериментальная химия. Решение экспериментальных задач по неорганической химии: курс по выбору: учебное пособие для 8–11 классов общеобразовательных организаций . – М.: Русское слово, 2018. – 176 с.
10. Гордеева В.И. Развитие метапредметных действий при исследовательской деятельности на уроках русского языка и литературы [Электронный ресурс]: URL: <http://pedsovet.su/publ/70-1-0-4042>
11. Гречкина К.А. Образовательные платформы нового поколения: анализ и разработка: сборник трудов конференции. // Цифровая трансформация образования: актуальные проблемы, опыт решения : материалы Всеросс. науч.-практ. конф. (Волгоград, 23 нояб. 2023 г.) / редкол.: Т.К. Смыковская [и др.] – Чебоксары: ИД «Среда», 2023.
12. Гэйбл Э. Цифровая трансформация школьного образования. Международный опыт, тренды, глобальные рекомендации [Текст] / пер. с англ.; под науч. ред. П. А. Сергоманова; Национальный исследовательский университет «Высшая школа экономики», Институт образования. — М.: НИУ ВШЭ, 2019. — 108 с. — 200 экз. — (Современная аналитика образования. № 2



(23).

13. Захарова, И. И. Формирование функциональной грамотности учащихся начальных классов: учебно-методическое пособие / И. И. Захарова, М. В. Матюшкин. – М.: Просвещение, 2020. – 208 с.

14. Избасарова Р.Ш., Жумагулова К.А. Methodology of teaching biology// Textbook "Methodology of teaching biology" For students on specialty "Biology" – Almaty, 2017. -261 p.

15. Компетенции «4К» формирование и оценка на уроке: Практические рекомендации \ авт.сост. М.А.Пинская, А.М. Михайлова.- Москва. Российский учебник, 2019.-76 [4]с.

16. Котлярова М. А. Технология искусственного интеллекта в образовании // вестник ЮУрГУ. Серия Знаний. Педагогические Науки". 2022. Т. 14, № 3. С. 69-82. DOI: 10.14529/ped220307

17. Кузьменко А.Е. Образовательные платформы нового поколения: эволюция цифровых средств обучения: сборник трудов конференции. // Актуальные вопросы гуманитарных и социальных наук: от теории к практике : материалы III Всерос. науч.-практ. конф. с междунар. участ. (Чебоксары, 16 нояб. 2023 г.) / редкол.: Ж.В. Мурзина [и др.] – Чебоксары: ИД «Среда», 2023. – С. 78-80. – ISBN 978-5-907688-82-7.

18. Паршутина Л. А., Самойленко П. И. Содержание естественно-научного образования как основа формирования метапредметных результатов: научнометодическое пособие. – М.: АПКиППРО, 2016. – 120 с.

19. Методические рекомендации по развитию естественнонаучной грамотности учащихся. Нур-Султан: филиал «Центр образовательных программ» АОО «Назарбаев Интеллектуальные школы», 2020. – 56 с.

20. Мухамеджанов, К. А. Формирование функциональной грамотности учащихся начальных классов: учебно-методическое пособие / К. А. Мухамеджанов, Н. С. Рахимжанова. – Алматы: Атамұра, 2022. – 176 с.

21. Полушкин Д.П. EduScrum как средства формирования «4К» компетенций обучающихся // Синергия Наук. 2018. № 307 С. 21-23

22. Добротина И. Г., Заграничная Н. А. Проектная деятельность в школе: учимся работать индивидуально и в команде. – М.: Интеллект-центр, 2013.- 163 с.

23. Перминова Л. М. Формирование общеучебных умений и навыков у учащихся в условиях реализации школьных образовательных стандартов: учебно-методическое пособие. -СПбАППО, 2012. – 114 с.

24. Формирование компетенций «4К» (критическое мышление, креативность коммуникация, коллаборация) обучающихся профессиональных образовательных организаций //Методические рекомендации. Санкт-Петербург,2021. -стр.33.