

**Ш.ЕСЕНОВ АТЫНДАҒЫ КАСПИЙ ТЕХНОЛОГИЯЛАР ЖӘНЕ  
ИНЖИНИРИНГ УНИВЕРСИТЕТІ  
ҮЗДІКСІЗ БІЛІМ БЕРУ ИНСТИТУТЫ**

**ЖОБА**

**«ФИЗИКА БОЙЫНША БІЛІМ МЕН ДАҒДЫЛАРДЫ  
ҚАЛЫПТАСТЫРУДЫҢ ЗАМАНАУИ БІЛІМ БЕРУ  
ТЕХНОЛОГИЯЛАРЫ (ЖИ)»  
тақырыбындағы біліктілікті арттыру курсының  
БІЛІМ БЕРУ БАҒДАРЛАМАСЫ**

**Ақтау 2026 ж.**

### **Бағдарлама авторлары:**

Таймуратова Лидия Унгарбаевна – Ш.Есенов атындағы Каспий технологиялар және инжиниринг университеті, «Іргелі ғылымдар» кафедрасының қауымдастырылған профессоры (доцент), физика-математика ғылымының кандидаты, профессор;

Калиева Гулжан Абужаровна – Ш.Есенов атындағы Каспий технологиялар және инжиниринг университеті, «Іргелі ғылымдар» кафедрасының қауымдастырылған профессоры (доцент), педагогика ғылымдарының кандидаты.

### **Бағдарлама:**

- Қазақстан Республикасы Ғылым және жоғары білім министрінің 2022 жылғы 20 шілдедегі №2 бұйрығымен бекітілген Жоғары және жоғары оқу орнынан кейінгі білім берудің мемлекеттік жалпыға міндетті стандарттарының талаптарын;

- Қазақстан Республикасы Оқу-ағарту Министрінің 2022 жылғы 3 тамыздағы №348 бұйрығымен бекітілген Мемлекеттік жалпыға міндетті мектепке дейінгі тәрбие мен оқытудың, бастауыш, негізгі орта және жалпы орта, техникалық және кәсіптік, орта білімнен кейінгі білімнің талаптарын ескере отырып әзірленген.

## МАЗМҰНЫ

1. Жалпы ережелер.....	4
2. Глоссарий.....	5
3. Бағдарлама тақырыбы.....	6
4. Бағдарламаның мақсаты, міндеті және күтілетін нәтижелері.....	8
5. Бағдарламаның құрылымы мен мазмұны.....	9
6. Оқу процесін ұйымдастыру.....	11
7. Бағдарламаны оқу-әдістемелік қамтамасыз ету.....	12
8. Оқыту нәтижелерін бағалау.....	13
9. Курстан кейінгі қолдау.....	14
10. Негізгі және қосымша әдебиеттер тізімі.....	16

## 1. ЖАЛПЫ ЕРЕЖЕЛЕР

Қазақстан Республикасының білім беру жүйесін жаңғырту жағдайында педагогтердің кәсіби құзыреттілігін үздіксіз дамыту, пәндік білімдерін тереңдету және инновациялық білім беру технологияларын меңгеру маңызды міндеттердің бірі болып табылады. Бұл қажеттілік қазіргі қоғамның цифрлық трансформациясымен, жасанды интеллект технологияларының қарқынды дамуымен және білім беру сапасына қойылатын жаңа талаптармен айқындалады.

«Физика бойынша білім мен дағдыларды қалыптастырудың заманауи білім беру технологиялары (ЖИ)» тақырыбындағы біліктілікті арттыру курсының білім беру бағдарламасы (80 сағат) колледж оқытушылары мен жалпы білім беретін мектептердің физика пәні мұғалімдеріне арналған. Бағдарлама физиканы оқыту үдерісінде заманауи педагогикалық тәсілдерді, цифрлық білім беру ресурстарын және жасанды интеллект технологияларын тиімді қолдану арқылы білім алушылардың функционалдық сауаттылығын, зерттеушілік және практикалық дағдыларын дамытуға бағытталған.

Бағдарлама Қазақстан Республикасының білім беруді дамытудың басым бағыттарына, білім беру сапасын арттыруға қойылатын ұлттық және халықаралық талаптарға сәйкес әзірленген. Ол педагогтердің пәндік-әдістемелік құзыреттілігін жетілдіруге, физика пәнін оқытудың заманауи әдістерін меңгертуге, дарынды және қабілетті білім алушылармен жұмысты ұйымдастырудың тиімді тетіктерін игертуге, сондай-ақ жасанды интеллект негізіндегі білім беру технологияларын оқу процесіне кіріктіру дағдыларын қалыптастыруға бағытталған.

Бағдарлама білім беру саласындағы келесі нормативтік-құқықтық құжаттардың негізгі ережелері мен талаптарын ескере отырып әзірленді:

- «Білім туралы» Қазақстан Республикасының 2007 жылғы 27 шілдедегі № 319-III Заңы;

- «Педагог мәртебесі туралы» Қазақстан Республикасының 2019 жылғы 27 желтоқсандағы № 293-VI ҚРЗ Заңы;

- Қазақстан Республикасының мектепке дейінгі, орта, техникалық және кәсіптік білім беруді дамытудың 2023–2029 жылдарға арналған тұжырымдамасы (Қазақстан Республикасы Үкіметінің 2023 жылғы 28 наурыздағы № 249 қаулысы);

- «Мектепке дейінгі тәрбие мен оқытудың, бастауыш, негізгі орта, жалпы орта, техникалық және кәсіптік, орта білімнен кейінгі білім берудің мемлекеттік жалпыға міндетті стандарттарын бекіту туралы» Қазақстан Республикасы Оқу-ағарту министрінің 2022 жылғы 3 тамыздағы № 348 бұйрығына өзгерістер енгізу туралы Қазақстан Республикасы Оқу-ағарту министрінің 2025 жылғы 23 қаңтардағы № 12 бұйрығы;

- «Бастауыш, негізгі орта және жалпы орта білім деңгейлерінің жалпы білім беретін пәндері мен таңдау курстары бойынша үлгілік оқу

бағдарламаларын бекіту туралы» Қазақстан Республикасы Оқу-ағарту министрінің 2022 жылғы 16 қыркүйектегі № 399 бұйрығы;

• «Педагог қызметкерлердің біліктілігін арттыру курстарының білім беру бағдарламаларын әзірлеу, келісу және бекіту қағидалары» Қазақстан Республикасы Білім және ғылым министрінің 2020 жылғы 4 мамырдағы № 175 бұйрығы;

• «Білім беру ұйымдарының педагогтеріне арналған кәсіптік стандарттарды бекіту туралы» Қазақстан Республикасы Оқу-ағарту министрінің 2025 жылғы 24 ақпандағы № 31 бұйрығы.

## 2. ГЛОССАРИЙ

**Мемлекеттік жалпыға міндетті білім беру стандарты (МЖМБС)** – Қазақстан Республикасының білім беру деңгейлері бойынша білім мазмұнына, оқу нәтижелеріне және білім беру үдерісін ұйымдастыру шарттарына қойылатын міндетті талаптарды белгілейтін нормативтік құжат.

**Педагог мәртебесі туралы ҚР Заңы** – педагогтердің кәсіби құқықтарын, міндеттерін, әлеуметтік кепілдіктерін және кәсіби қызметіне қойылатын талаптарды айқындайтын нормативтік-құқықтық акт.

**Физикалық сауаттылық** – білім алушының физика заңдары мен ұғымдарын күнделікті өмірде, техникада және қоршаған ортадағы құбылыстарды түсіндіруде қолдана білу қабілеті.

**Физикалық құзыреттілік** – физика саласындағы білімдерді, практикалық дағдыларды және ғылыми таным әдістерін әртүрлі жағдайларда тиімді қолдану қабілеті.

**Физикалық модельдеу** – физикалық құбылыстар мен процестерді зерттеу, түсіндіру және болжау мақсатында олардың математикалық, графикалық немесе компьютерлік үлгілерін құру әдісі.

**Виртуалды зертхана** – физикалық тәжірибелер мен зертханалық жұмыстарды цифрлық ортада жүргізуге мүмкіндік беретін бағдарламалық құрал.

**Симуляция** – нақты физикалық процестердің немесе жүйелердің жұмысын компьютерлік ортада модельдеу және бейнелеу тәсілі.

**Цифрлық білім беру ресурстары** – физиканы оқытуда қолданылатын электрондық оқулықтар, бейнематериалдар, интерактивті тапсырмалар, симуляторлар және білім беру платформалары.

**Жасанды интеллект (ЖИ)** – талдау, үйрену, болжау және шешім қабылдау сияқты адам интеллектісіне тән функцияларды орындай алатын технологиялар мен бағдарламалық жүйелер жиынтығы.

**Жасанды интеллект құралдары** – оқу материалдарын әзірлеу, тапсырмалар құрастыру, білім алушылардың жетістіктерін талдау және оқыту үдерісін дараландыру үшін пайдаланылатын цифрлық сервистер мен платформалар.

**Промпт (Prompt)** – жасанды интеллект жүйесінен қажетті нәтиже алу үшін берілетін мәтіндік сұраныс немесе нұсқаулық.

**Промпт-инжиниринг** – жасанды интеллект құралдарымен тиімді жұмыс істеу үшін сапалы сұраныстарды құрастыру және жетілдіру әдістемесі.

**Формулаларды тану** – камера, сурет немесе құжат арқылы енгізілген физикалық және математикалық формулаларды автоматты түрде анықтау және өңдеу технологиясы.

**Эксперименттік дағдылар** – бақылау жүргізу, өлшеу, деректерді өңдеу, нәтижелерді талдау және қорытынды жасау қабілеттерінің жиынтығы.

**Зерттеушілік қызмет** – ғылыми мәселені анықтау, болжам ұсыну, тәжірибе жүргізу және алынған нәтижелерді талдау үдерісі.

**Функционалдық жаратылыстану-ғылыми сауаттылық** – жаратылыстану ғылымдары бойынша білімдерді өмірлік жағдаяттарда қолдану, дәлелдерді бағалау және ғылыми негізделген шешімдер қабылдау қабілеті.

**STEM-білім беру** – ғылым, технология, инженерия және математиканы кіріктіре оқытуға негізделген білім беру тәсілі.

**Оқыту нәтижелері** – білім алушылардың оқу бағдарламасын меңгеру барысында қалыптасқан білімдері, дағдылары, құндылықтары мен құзыреттері.

**Бағалау критерийлері** – білім алушылардың оқу жетістіктерін бағалау үшін қолданылатын нақты өлшемдер мен көрсеткіштер.

**Қалыптастырушы бағалау** – оқу үдерісі барысында білім алушыларға кері байланыс беру арқылы олардың оқу жетістіктерін жақсартуға бағытталған бағалау.

**Критериалды бағалау** – білім алушылардың оқу жетістіктерін алдын ала анықталған критерийлер негізінде бағалау жүйесі.

**Дербестендірілген оқыту** – білім алушылардың жеке ерекшеліктерін, қабілеттерін және оқу қажеттіліктерін ескере отырып ұйымдастырылатын оқыту үдерісі.

**Цифрлық құзыреттілік** – ақпараттық-коммуникациялық технологияларды, цифрлық ресурстарды және жасанды интеллект құралдарын тиімді, қауіпсіз және жауапты пайдалану қабілеті.

**Рефлексия** – педагогтің немесе білім алушының өз іс-әрекетін, жетістіктері мен қиындықтарын талдау және жетілдіру үдерісі.

### 3. БАҒДАРЛАМА ТАҚЫРЫПТАРЫ

Модуль	Сабақтың тақырыптары
1. Жасанды интеллект және физикалық білім берудің теориялық негіздері	1.1 Физиканы оқытудағы заманауи білім беру технологияларының рөлі, мүмкіндіктері, цифрлық трансформация және инновациялар, педагогикалық принциптері, құзыреттіліктері
2. Физика	2.1 ЖИ көмегімен сабақ жоспарын құрастыру

<b>сабақтарын жоспарлау және ұйымдастыруда ЖИ қолдану</b>	2.2 Физика пәні бойынша оқу материалдарын әзірлеу
	2.3 Презентациялар, инфографика және визуалды контент дайындау
	2.4 Физикалық құбылыстарды түсіндіруге арналған ЖИ-анимациялар мен бейнероликтер
	2.5 Сараланған және дербестендірілген оқытуды ұйымдастыру
<b>3. Физикалық ұғымдар мен есептерді меңгертуде ЖИ технологиялары</b>	3.1 Механика бөлімін оқытуда ЖИ қолдану
	3.2 Молекулалық физика және термодинамика бойынша интерактивті тапсырмалар құру
	3.3 Электр және магнетизм тақырыптарын меңгертуде AI құралдары
	3.4 Оптика және атомдық физика бойынша цифрлық симуляциялар
	3.5 Физикалық есептерді шешу алгоритмдерін қалыптастырудағы ЖИ мүмкіндіктері
<b>4. Физика бойынша білім мен дағдыларды бағалауда ЖИ мүмкіндіктері</b>	4.1 Автоматты тест тапсырмаларын құрастыру
	4.2 Формативті және жиынтық бағалауды цифрландыру
	4.3 ЖИ көмегімен білім алушылардың оқу жетістіктерін талдау
	4.4 Кері байланыс берудің интеллектуалды жүйелері
	4.5 Оқу аналитикасы және білім нәтижелерін болжау
<b>5. Физиканы оқытудағы инновациялық әдістер және болашақ трендтер</b>	5.1 STEM және STEAM технологиялары арқылы физиканы оқыту
	5.2 Геймификация элементтерін қолдану
	5.3 Виртуалды және толықтырылған шындық (VR/AR) технологиялары
	5.4 Ғылыми жобалар мен зерттеу жұмыстарында ЖИ пайдалану
	5.5 Физикалық білім берудің болашағы: AI, Big Data және цифрлық экожүйе

#### **4. БАҒДАРЛАМАНЫҢ МАҚСАТЫ, МІНДЕТТЕРІ ЖӘНЕ КҮТІЛЕТІН НӘТИЖЕЛЕРІ**

Бағдарлама Қазақстан Республикасының Мемлекеттік жалпыға міндетті білім беру стандартының (МЖМБС) талаптарын білім беру үдерісінде тиімді іске асыруға бағытталған және педагогтердің пәндік, әдістемелік әрі цифрлық құзыреттерін дамытуға арналған практикалық-бағдарлы сипатқа ие. Оқыту барысында педагогтер физика пәні бойынша үлгілік оқу бағдарламасының мазмұны мен құрылымын талдап қана қоймай, оқу үдерісінде қолдануға арналған нақты құралдарды меңгереді: орта мерзімді және қысқа мерзімді жоспарларды әзірлеу, білім алушылардың функционалдық жаратылыстану-ғылыми сауаттылығын қалыптастыруға бағытталған тапсырмалар құрастыру, бағалау критерийлерін тиімді пайдалану, сондай-ақ цифрлық білім беру ресурстары мен жасанды интеллект технологияларын сабақта қолдану тәсілдерін игереді. Курстың әрбір модулі практикалық тапсырмаларды орындаумен сүйемелденеді, бұл педагогтердің меңгерген білімдері мен дағдыларын тікелей кәсіби қызметінде қолдануына мүмкіндік береді.

##### **Бағдарламаның мақсаты:**

Физика пәнін оқытуда заманауи білім беру технологияларын және жасанды интеллект құралдарын тиімді пайдалану арқылы педагогтердің кәсіби білімдері мен дағдыларын жетілдіру, білім алушылардың физикалық сауаттылығы мен зерттеушілік құзыреттерін қалыптастыруға бағытталған оқыту тәжірибесін дамыту.

##### **Бағдарламаның міндеттері:**

1. педагог қызметін реттейтін нормативтік-құқықтық құжаттарды меңгеруін қамтамасыз ету;
2. физиканы оқытудың заманауи педагогикалық тәсілдері мен технологияларын қолдану дағдыларын жетілдіру;
3. физика пәнінің негізгі теориялық ұғымдары мен заңдылықтарын оқытудың тиімді әдістерін меңгерту;
4. физикалық құбылыстарды зерттеу, модельдеу және эксперименттік есептерді шешу дағдыларын дамыту;
5. білім алушылардың зерттеушілік, жобалық және шығармашылық қызметін ұйымдастыруға бағытталған сабақтарды жобалау;
6. физикалық процестерді модельдеу, визуализациялау және талдау үшін цифрлық ресурстар мен жасанды интеллект технологияларын қолдануды қамтамасыз ету;
7. білім алушылардың функционалдық жаратылыстану-ғылыми сауаттылығын дамытуға бағытталған тапсырмаларды әзірлеу дағдыларын қалыптастыру;
8. кәсіби қызметті талдау және жетілдіру үшін педагогтердің рефлексиялық және зерттеушілік құзыреттерін дамыту.

##### **Күтілетін нәтижелер:**

1. ҚР МЖМБС-2025 талаптары мен құрылымын, физика пәні бойынша үлгілік оқу бағдарламасын іске асыру ерекшеліктерін біледі;
2. педагог қызметін реттейтін нормативтік-құқықтық құжаттарды қолдана алады;
3. физика пәнін оқытуда заманауи педагогикалық әдістер мен технологияларды тиімді пайдаланады;
4. физика ғылымының негізгі теориялық қағидаларын меңгергендігін көрсетеді;
5. физикалық құбылыстар мен процестерді түсіндіруде модельдеу және эксперименттік әдістерді қолданады;
6. білім алушылардың зерттеушілік және жобалық қызметін ұйымдастыруға бағытталған сабақтарды жобалайды;
7. физикалық ұғымдар мен заңдылықтарды көрнекі ұсыну және модельдеу үшін цифрлық ресурстар мен жасанды интеллект құралдарын қолданады;
8. білім алушылардың функционалдық жаратылыстану-ғылыми сауаттылығын дамытуға арналған тапсырмалар әзірлейді;
9. кәсіби қызметін талдау, бағалау және жетілдіру мақсатында өз тәжірибесін зерттейді және рефлексия жүргізеді.

## 5. БАҒДАРЛАМАНЫҢ ҚҰРЫЛЫМЫ ЖӘНЕ МАЗМҰНЫ

№	Сабақтың тақырыптары	Деріс	Тәжірибелік сабақ	Тренинг	Таңдау сабақ	Барлығы
<b>I</b>	<b>Модуль 1. «Жасанды интеллект және физикалық білім берудің теориялық негіздері»</b>	<b>2</b>				<b>2</b>
<b>1.1</b>	Физиканы оқытудағы заманауи білім беру технологияларының рөлі, мүмкіндіктері, цифрлық трансформация және инновациялар, педагогикалық принциптері, құзыреттіліктері	2				2
<b>II</b>	<b>Модуль 2. «Физика сабақтарын жоспарлау және ұйымдастыруда ЖИ қолдану»</b>	<b>6</b>				<b>6</b>
<b>2.1</b>	ЖИ көмегімен сабақ жоспарын құрастыру	1				1
<b>2.2</b>	Физика пәні бойынша оқу материалдарын әзірлеу	1				1
<b>2.3</b>	Презентациялар, инфографика және визуалды контент дайындау	1				1
<b>2.4</b>	Физикалық құбылыстарды түсіндіруге арналған	1				1

	ЖИ-анимациялар мен бейнероликтер					
2.5	Сараланған және дербестендірілген оқытуды ұйымдастыру	2				2
<b>Ш</b>	<b>Модуль 3. «Физикалық ұғымдар мен есептерді меңгертуде ЖИ технологиялары»</b>	<b>20</b>	<b>14</b>	<b>6</b>		<b>40</b>
3.1	Механика бөлімін оқытуда ЖИ қолдану	4	3	2		9
3.2	Молекулалық физика және термодинамика бойынша интерактивті тапсырмалар құру	4	3	1		8
3.3	Электр және магнетизм тақырыптарын меңгертуде AI құралдары	4	3	1		8
3.4	Оптика және атомдық физика бойынша цифрлық симуляциялар	4	2	1		7
3.5	Физикалық есептерді шешу алгоритмдерін қалыптастырудағы ЖИ мүмкіндіктері	4	3	1		8
<b>IV</b>	<b>Модуль 4. «Физика бойынша білім мен дағдыларды бағалауда ЖИ мүмкіндіктері»</b>	<b>12</b>	<b>6</b>	<b>6</b>		<b>24</b>
4.1	Автоматты тест тапсырмаларын құрастыру	2	1	1		4
4.2	Формативті және жиынтық бағалауды цифрландыру	2	1	1		4
4.3	ЖИ көмегімен білім алушылардың оқу жетістіктерін талдау	2	1	1		4
4.4	Кері байланыс берудің интеллектуалды жүйелері	3	1	1		5
4.5	Оқу аналитикасы және білім нәтижелерін болжау	3	2	2		7
<b>V</b>	<b>Модуль 5. «Физиканы оқытудағы инновациялық әдістер және болашақ трендтер»</b>					<b>8 8</b>
5.1	STEM және STEAM технологиялары арқылы физиканы оқыту				2	2
5.2	Геймификация элементтерін қолдану				1	1
5.3	Виртуалды және толықтырылған шындық (VR/AR) технологиялары				1	1
5.4	Ғылыми жобалар мен зерттеу жұмыстарында ЖИ пайдалану				2	2
5.5	Физикалық білім берудің болашағы: AI, Big Data және цифрлық экожүйе				2	2
	<b>Барлығы:</b>	<b>40</b>	<b>20</b>	<b>12</b>	<b>8</b>	<b>80</b>

Ескерту: 1 академиялық сағат - 45 минут (педагогтердің біліктілігін арттыру курстарын ұйымдастыру және өткізу, сондай-ақ педагог қызметін курстан кейінгі сүйемелдеу қағидаларына сәйкес. Қазақстан Республикасы Білім Министрінің 2023 жылғы 7 тамыздағы № 249 бұйрығы).

## 6. ОҚУ ПРОЦЕСІН ҰЙЫМДАСТЫРУ

Бағдарлама бойынша оқыту процесі оқу-тақырыптық жоспарға сәйкес ұйымдастырылып, күндізгі, қашықтықтан немесе аралас форматта жүзеге асырылады. Курстың жалпы көлемі – 80 академиялық сағат. Бір академиялық сағаттың ұзақтығы 45 минутты құрайды. Оқу күні 8 академиялық сағаттан тұрады.

Оқу процесі тыңдаушылардың кәсіби құзыреттіліктерін жетілдіруге, физика бойынша білім мен дағдыларды қалыптастыруда заманауи білім беру технологияларын, соның ішінде жасанды интеллект құралдарын тиімді қолдануға бағытталады. Курсты меңгеру барысында теориялық білім практикалық тапсырмалармен, жобалық жұмыстармен және цифрлық ресурстарды пайдаланумен ұштастырылады.

Оқыту барысында педагогтердің белсенді қатысуын, тәжірибе алмасуын және меңгерілген тәсілдерді кәсіби қызметіне енгізуін қамтамасыз ететін келесі белсенді оқыту формалары қолданылады:

- ✓ интерактивті дәрістер мен семинарлар;
- ✓ тәжірибелік сабақтар;
- ✓ тренингтер мен шеберлік сыныптары;
- ✓ кейс-тапсырмалар және проблемалық жағдаяттарды талдау;
- ✓ топтық және жұптық жұмыстар;
- ✓ пікірталастар мен дөңгелек үстелдер;
- ✓ жобалау және зерттеу жұмыстары;
- ✓ цифрлық білім беру платформаларымен жұмыс;
- ✓ жасанды интеллект құралдарын қолдану бойынша практикалық жұмыстар;
- ✓ өзіндік жұмыс және рефлексия.

Тәжірибелік сабақтар барысында тыңдаушылар физика пәні бойынша сабақ жоспарларын әзірлейді, цифрлық контент дайындайды, виртуалды зертханалар мен симуляцияларды пайдаланады, сондай-ақ жасанды интеллект негізінде тапсырмалар, тесттер және бағалау құралдарын құрастырады.

Өзіндік жұмыс барысында тыңдаушылар:

- ✓ оқу және ғылыми әдебиеттермен жұмыс жүргізеді;
- ✓ физика пәні бойынша цифрлық ресурстарды талдайды;
- ✓ жасанды интеллект құралдарының мүмкіндіктерін зерттейді;
- ✓ шағын жобалар мен зерттеу тапсырмаларын орындайды;
- ✓ оқу материалдарын әзірлейді және жетілдіреді.

Оқыту процесінде білім алушылардың жетістіктерін бағалау қалыптастырушы және қорытынды бағалау арқылы жүзеге асырылады. Қалыптастырушы бағалау сабақтардағы белсенділік, практикалық жұмыстар, жобалық тапсырмалар және рефлексия нәтижелері негізінде жүргізіледі.

Қорытынды бағалау ретінде тыңдаушылар физика пәнін оқытуда заманауи білім беру технологиялары мен жасанды интеллект құралдарын

қолдануға негізделген авторлық оқу-әдістемелік өнімді әзірлейді. Қорытынды жұмыс ретінде келесі жұмыстардың бірі ұсынылады:

- ✓ қысқа мерзімді сабақ жоспары;
- ✓ орта мерзімді жоспар;
- ✓ цифрлық білім беру ресурсы;
- ✓ STEM/STEAM жобасы;
- ✓ виртуалды зертханалық жұмыс;
- ✓ жасанды интеллект көмегімен әзірленген оқу материалы;
- ✓ физика пәні бойынша авторлық әдістемелік жоба.

Сабақтарды өткізу әдістері мен түрлері оқу процесінің тұтастығы мен логикасын сақтай отырып, Бағдарламаның мақсаттары мен міндеттеріне, педагогтердің даярлық деңгейіне, модульдер бойынша күтілетін нәтижелерге және оқыту форматына сәйкес анықталады.

Бағдарламаны іске асыратын тренер оқу материалының мазмұнын сақтай отырып, оны заманауи ғылыми деректермен, цифрлық ресурстармен, халықаралық тәжірибемен және өзекті мысалдармен толықтыруға құқылы.

Бағдарлама курстан кейінгі қолдауды ұйымдастырумен аяқталады. Курстан кейінгі қолдау шеңберінде қатысушыларға әдістемелік кеңес беру, тәжірибе алмасу алаңдарын ұйымдастыру, вебинарлар өткізу, кәсіби қауымдастықтарда өзара әрекеттесу және білім беру тәжірибесіне инновациялық технологияларды енгізу бойынша консультациялық көмек көрсету қарастырылады.

Бұл нұсқа біліктілікті арттыру курстарының бағдарламаларына қойылатын талаптарға сәйкес рәсімделген және «Физика бойынша білім мен дағдыларды қалыптастырудың заманауи білім беру технологиялары (ЖИ)» курсына бейімделген.

## 7. БАҒДАРЛАМАНЫ ОҚУ-ӘДІСТЕМЕЛІК ҚАМТАМАСЫЗ ЕТУ

№	Модуль тақырыбы	Сағат саны	Дәріс түрі	Оқу-әдістемелік жағынан қамтамасыз етілуі
1	Жасанды интеллект және физикалық білім берудің теориялық негіздері	2	Дәріс	Презентация
2	Физика сабақтарын жоспарлау және ұйымдастыруда ЖИ қолдану	6	Дәріс, баяндама, реферат презентация,	Презентация, оқу әдістемелік құрал
3	Физикалық ұғымдар мен есептерді меңгертуде ЖИ технологиялары	24	Тәжірибелік сабақ, презентация, цифрлық қосымшалар,	Презентация, оқу әдістемелік құрал

			интерактивті құралдар	
4	Физика бойынша білім мен дағдыларды бағалауда ЖИ мүмкіндіктері	40	Баяндама, реферат презентация, тәжірибелік сабақ, тренинг, тест	Презентация
5	Физиканы оқытудағы инновациялық әдістер және болашақ трендтер	8	Проблемалық сабақ Lesson Study технологиясы, Action Research тәсілі	Презентация

## 8. ОҚЫТУ НӘТИЖЕЛЕРІН БАҒАЛАУ

Педагогтердің кәсіби құзыреттіліктерінің қалыптасу және даму деңгейін анықтау мақсатында курс соңында шағын жобаларды қорғау форматындағы қорытынды бағалау өткізіледі.

Қорытынды жұмыс – «Жоба» презентациясы

Қорытынды бағалаудың мақсаты – біліктілікті арттыру бағдарламасының модульдері аясында меңгерілген білім мен дағдыларды практикада қолдану деңгейін, ғылыми жобаларды ұйымдастырудағы инновациялық тәсілдерді түсінуін және оларды кәсіби қызметте тиімді пайдалану қабілетін айқындау.

Тыңдаушылар өздерінің кәсіби тәжірибесіне негізделген шағын жобаны әзірлеп, презентация түрінде қорғайды. Презентация көлемі 5 слайдтан аспауы тиіс.

Бағалау тәртібі

Жобалық жұмысты бағалау келесі шкала бойынша жүзеге асырылады:

0 балл – критерий бойынша дәлелдер ұсынылмаған;

1 балл – дәлелдер жеткіліксіз деңгейде ұсынылған;

2 балл – критерий талаптарына сәйкес жеткілікті дәлелдер келтірілген;

3 балл – критерий толық ашылып, нақты әрі негізделген дәлелдер ұсынылған.

Презентацияны бағалаудың ең жоғары көрсеткіші – 15 балл.

№	Бағалау критерийі	Балл				Қорытынды
		0	1	2	3	
1	Презентация құрылымының сақталуы және ұсынылған ақпараттың нақтылығы мен жүйелілігі					
2	Әдістемелік аспектілердің мазмұнды ашылуы және олардың ерекшеліктерін талдай білуі					
3	SMART технологиясы негізінде кәсіби даму мақсатын айқындауы					

4	Өзін-өзі кәсіби жетілдіру бойынша нақты іс-әрекет жоспарын ұсынуы				
5	Жобаның практикалық маңыздылығы мен инновациялық сипатының көрініс табуы				

Қорытынды нәтиже

Барлық критерийлер бойынша жинақталған ұпайлар қосылып, тыңдаушының қорытынды нәтижесі анықталады. Ең жоғары қорытынды нәтиже – 15 балл.

Бағалау нәтижелері педагогтердің кәсіби өсу деңгейін, инновациялық технологияларды меңгеру сапасын және оларды білім беру үдерісінде қолдануға дайындық дәрежесін көрсетуге мүмкіндік береді.

## 9. КУРСТАН КЕЙІНГІ СҮЙЕМЕЛДЕУ

Курстан кейінгі қолдау педагогтердің алған білімдері мен дағдыларын тәжірибеде тиімді қолдануына, кәсіби дамуын жалғастыруына және инновациялық педагогикалық тәжірибені жетілдіруіне бағытталады.

### I кезең – Консультациялық қолдау

Курс аяқталғаннан кейін куратор (оқытушы) тыңдаушылармен тұрақты байланыс орнатып, электрондық пошта, мессенджерлер, әлеуметтік желілер, интернет-платформалар және түрлі цифрлық сервистер арқылы әдістемелік кеңестер береді. Бұл кезеңде онлайн кездесулер, вебинарлар, консультациялар және тәжірибе алмасу іс-шаралары ұйымдастырылады.

### II кезең – Практикалық қызметті мониторингілеу

Тыңдаушылардың кәсіби қызметінде курс барысында меңгерілген тәсілдерді қолдану деңгейі зерделенеді. Педагогтердің тәжірибесі электрондық байланыс құралдары арқылы талданып, қажеттілігіне қарай әдістемелік ұсынымдар беріледі. Сонымен қатар қатысушылар заманауи цифрлық және оқу-әдістемелік ресурстармен қамтамасыз етіледі.

### III кезең – Кәсіби дамуды сүйемелдеу

Курс кураторы педагогтердің кәсіби құзыреттіліктерін одан әрі дамыту мақсатында келесі бағыттар бойынша қолдау көрсетеді:

- облыстық, республикалық және халықаралық деңгейдегі ғылыми-тәжірибелік конференцияларға, семинарларға және дөңгелек үстелдерге қатысуға бағыттау;
- кәсіби шеберлік байқауларына қатысуға әдістемелік көмек көрсету;
- сараптамалық және жұмыс топтарының қызметіне тарту;
- ғылыми-зерттеу жұмыстарын ұйымдастыруға қолдау көрсету;
- республикалық және халықаралық басылымдарда ғылыми, ғылыми-әдістемелік мақалалар жариялауға кеңес беру;
- авторлық бағдарламалар, әдістемелік құралдар және цифрлық білім беру ресурстарын әзірлеуге ықпал ету;

- кәсіби педагогикалық қауымдастықтардың жұмысына қатысуға жағдай жасау.

Құрстан кейінгі қолдау жүйесі педагогтердің үздіксіз кәсіби дамуын қамтамасыз етуге, тәжірибе алмасу мәдениетін қалыптастыруға және білім беру үдерісіне инновациялық технологияларды тиімді енгізуге бағытталған.

## 10. НЕГІЗГІ ЖӘНЕ ҚОСЫМША ӘДЕБИЕТТЕР ТІЗІМІ

### Негізгі әдебиеттер

1. Әбілқасымова А.Е., Жаңабергенова Қ.С. Физиканы оқыту теориясы мен әдістемесі. – Алматы: Қазақ университеті, 2022. – 356 б.
2. Тұрғынбаев Ә.Т. Физиканы оқытудың инновациялық технологиялары. – Алматы: Эверо, 2021. – 285 б.
3. Мұхамбетжанова А.Т., Сыдықов Б.М. Білім берудегі ақпараттық-коммуникациялық технологиялар. – Алматы: Білім, 2022. – 312 б.
4. Қараев Ж.А. Деңгейлеп-саралап оқыту технологиясы. – Алматы: Мектеп, 2020. – 240 б.
5. Halliday D., Resnick R., Walker J. Fundamentals of Physics. 12th Edition. – Hoboken: Wiley, 2022. – 1344 p.
6. Serway R.A., Jewett J.W. Physics for Scientists and Engineers. 11th Edition. – Boston: Cengage Learning, 2023. – 1420 p.
7. Knight R. Five Easy Lessons: Strategies for Successful Physics Teaching. – San Francisco: Addison-Wesley, 2021. – 320 p.
8. Redish E.F. Teaching Physics with the Physics Suite. – New York: Wiley, 2020. – 448 p.
9. Giancoli D.C. Physics: Principles with Applications. 8th Edition. – Pearson, 2021. – 896 p.
10. Arons A.B. Teaching Introductory Physics. – New York: Wiley, 2021. – 384 p.
11. Holmes W., Bialik M., Fadel C. Artificial Intelligence in Education: Promises and Implications for Teaching and Learning. – Boston: Center for Curriculum Redesign, 2023.
12. Luckin R. Machine Learning and Human Intelligence: The Future of Education for the 21st Century. – London: UCL Press, 2022.
13. Woolf B.P. Building Intelligent Interactive Tutors. – Morgan Kaufmann, 2021.
14. Siemens G. Learning Analytics Handbook. – New York: Society for Learning Analytics Research, 2022.
15. Mayer R.E. Multimedia Learning. 3rd Edition. – Cambridge University Press, 2021.
16. Bates A.W. Teaching in a Digital Age. – Vancouver: Tony Bates Associates Ltd., 2022.

### Қосымша әдебиеттер

1. Selwyn N. Education and Technology: Key Issues and Debates. – Bloomsbury Academic, 2022.
2. Zawacki-Richter O., Marín V.I., Bond M., Gouverneur F. Systematic Review of Research on Artificial Intelligence Applications in Higher Education // International Journal of Educational Technology in Higher Education. – 2021.
3. UNESCO. Artificial Intelligence and Education: Guidance for Policy-makers. – Paris, 2023.
4. OECD. Artificial Intelligence and the Future of Skills. – Paris, 2023.

5. Bybee R.W. The Case for STEM Education. – NSTA Press, 2021.
6. Kelley T.R., Knowles J.G. A Conceptual Framework for Integrated STEM Education. – International Journal of STEM Education, 2021.
7. Yakman G. STEAM Education Framework. – Virginia, 2020.
8. Lederman N.G. Nature of Science and Science Education. – Routledge, 2022.
9. Bell S. Project-Based Learning for the 21st Century. – The Clearing House, 2021.
10. Hmelo-Silver C.E. Problem-Based Learning: What and How Do Students Learn? – Educational Psychology Review, 2020.

#### **Интернет ресурстар**

1. [phet.colorado.edu](http://phet.colorado.edu) – Физикалық құбылыстарды модельдеуге арналған интерактивті симуляциялар.
2. [nasa.gov](http://nasa.gov) – Ғылыми және инженерлік білім беру ресурстары.
3. [ocw.mit.edu](http://ocw.mit.edu) – Физика және инженерлік пәндер бойынша ашық курстар.
4. [coursera.org](http://coursera.org) – Жасанды интеллект және білім беру технологиялары бойынша онлайн курстар.
5. [edx.org](http://edx.org) – STEM және цифрлық білім беру курстары.
6. [edu.google.com](http://edu.google.com) – Білім берудегі цифрлық құралдар мен AI шешімдері.
7. [learn.microsoft.com](http://learn.microsoft.com) – Мұғалімдерге арналған цифрлық білім беру материалдары.