

Жалғыз құрылтайшының
шешімімен БЕКІТІЛГЕН
«20» мамыр 2025 жыл
ЖАУАПКЕРШІЛІГІ ШЕКТЕУЛІ
СЕРІКТЕСТІГІНІҢ



ҚР БҒМ 2020 жылғы №175 бұйрығына сәйкес
Математика және жаратылыстану саласы
(Математика, Алгебра, Геометрия, Информатика,
Физика, Химия, Биология, География) бойынша
педагогтердің біліктілігін арттыруға арналған
БІЛІМ БЕРУ БАҒДАРЛАМАСЫ

1. Жалпы ережелер

Бағдарлама математика және жаратылыстану пәндері бойынша мұғалімдердің кәсіби біліктілігін арттыруға бағытталған. Ол ҚР білім беру жүйесінің жаңартылған мазмұнына, STEM бағытындағы оқытудың жаһандық үрдістеріне, функционалдық сауаттылықты қалыптастыру мен цифрлық технологияларды қолдануға негізделген. Мұғалімдердің пәндік, әдістемелік және зерттеушілік құзыреттілігін жетілдіру – басты мақсаттардың бірі.

2. Глоссарий

Термин	Анықтамасы
STEM	Ғылым, технология, инженерия және математика пәндерін кіріктіріп оқыту
Зерттеушілік тәсіл	Оқушыларды ғылыми зерттеу үдерісіне қатыстыру әдісі
Функционалдық сауаттылық	Теориялық білімді өмірлік жағдайларда қолдана білу қабілеті
Оқу жетістігін бағалау	Білім алушының пәнді меңгеру деңгейін анықтау тәсілдері
Цифрлық құзыреттілік	Цифрлық технологияларды тиімді пайдалана білу дағдысы

3. Бағдарлама тақырыбы

«STEM-білім негізінде жаратылыстану-математикалық пәндерді оқытудың заманауи әдістері мен цифрлық технологиялар интеграциясы»

Бағдарлама пән мұғалімдеріне ғылыми-әдістемелік және технологиялық тұрғыдан жаңашыл оқыту құралдарын меңгеруге бағытталған. Бұл бағдарлама отандық білім беру жүйесінде пәнаралық байланыс пен зерттеушілік оқыту арқылы ерекше жаңашылдықпен ерекшеленеді.

4. Бағдарламаның мақсаты, міндеттері және күтілетін нәтижелері

Мақсаты:

Математика және жаратылыстану пәндері мұғалімдерінің пәндік, әдістемелік және цифрлық құзыреттіліктерін арттыру.

Міндеттері:

- STEM тәсілдерін меңгерту;
- Зерттеушілік және жобалау қызметін енгізу;
- Цифрлық құралдарды тиімді қолдануға үйрету;
- Оқушылардың ғылыми сауаттылығын арттыру әдістерін көрсету.

Күтілетін нәтижелер:

- Мұғалім STEM элементтерін кіріктіреді;
- Пәнаралық байланысты жүзеге асырады;
- Цифрлық ресурстармен еркін жұмыс істейді;
- Жаңа бағалау әдістерін қолдана алады.

5. Бағдарламаның құрылымы мен мазмұны (80 академиялық сағат)

Модуль	Тақырыптар	Сағат саны
1	STEM-оқытудың теориялық негіздері	10 сағат
2	Пәнді зерттеушілік тәсілмен оқыту	15 сағат
3	Пәнаралық байланысты ұйымдастыру	10 сағат
4	Цифрлық технологиялар: GeoGebra, PhET, Scratch	15 сағат
5	Критериалды бағалау жүйесі	10 сағат
6	Практикалық шеберлік: сабақ әзірлеу	10 сағат
7	Курстық жоба	10 сағат

6. Оқу процесін ұйымдастыру

- **Форматы:** аралас (офлайн және онлайн)
- **Ұзақтығы:** 80 академиялық сағат (2 апта)
- **Оқыту нысандары:** дәріс, практикалық сабақ, топтық жұмыс, жоба
- **Тыңдаушылар саны:** 15–25 педагог

7. Оқу-әдістемелік қамтамасыз ету

Бағдарламада қолданылатын әдістемелік құралдар:

- Модульдік оқу-әдістемелік кешендер (МОӘК);
- Оқу бейнематериалдары;
- Цифрлық симуляторлар (PhET, GeoGebra);
- Мұғалімдерге арналған нұсқаулықтар;
- Тапсырмалар мен бағалау критерийлері жинағы.

8. Оқу нәтижелерін бағалау

Бағалау кезендері:

- Бастапқы диагностика (кіріспе тест)
- Ағымдағы бағалау (тәжірибелік тапсырмалар)
- Қорытынды жоба мен рефлексия

Бағалау әдістері:

- Өзін-өзі бағалау
- Өзара бағалау
- Жетекші сарапшы бағасы

Нәтиже: куәлік немесе сертификат беріледі

9. Курстан кейінгі қолдау

- Вебинарлар мен онлайн кеңестер
- Telegram/WhatsApp чат арқылы тәжірибе бөлісу
- Үздік практика жинағын тарату
- Жыл бойы онлайн әдістемелік сүйемелдеу

10. Негізгі және қосымша әдебиеттер тізімі

Негізгі әдебиеттер:

1. ҚР орта білім беру мазмұнын жаңарту тұжырымдамасы (2016)
2. STEM білім беру негіздері. Әдістемелік нұсқаулықтар
3. Математика, физика, биология, химия пәндері бойынша жаңа оқулықтар (2019–2023)
4. Пән бойынша БҒМ мақұлдаған бағдарлама құжаттары

Қосымша әдебиеттер:

1. PhET Interactive Simulations (<https://phet.colorado.edu/>)
2. GeoGebra ресурстары
3. Жаратылыстану пәндері бойынша халықаралық олимпиадалар материалдары
4. OECD. PISA Studies and Scientific Literacy (2020)
5. Scratch және Arduino әдістемесі